

---

# Bachelorarbeit

---

Frau  
**Julia Biegemann**

**Der Einsatz eines CAFM-  
Systems zur Einhaltung der  
Betreiberverantwortung in ei-  
ner öffentlich-rechtlichen Ein-  
richtung, am Beispiel des Ge-  
bäudemanagement Schleswig  
Holstein, AöR**

Mittweida, 2014



## **Bachelorarbeit**

---

# **Der Einsatz eines CAFM-Systems zur Einhaltung der Betreiberver- antwortung in einer öffentlich- rechtlichen Einrichtung, am Bei- spiel des Gebäudemanagement Schleswig Holstein, AÖR**

Autor:

**Frau**

**Julia Biegemann**

Studiengang:

**Immobilienmanagement und Facilities Ma-  
nagement, B.Eng.**

Seminargruppe:

**FM11w2b**

Erstprüfer:

**Prof. Dr.-Ing. Jörg Mehlis**

Zweitprüfer:

**Dipl. Ing. (FH) Carsten Klinge**

Einreichung:

**Mittweida, 19.09.2014**

Verteidigung/Bewertung:

**Mittweida, 2014**



## **Bachelorthesis**

---

**The use of a CAFM system to ensure the compliance of the operational responsibility in a public institution, using the example of Gebäudemanagement Schleswig-Holstein AöR**

author:

**Ms.**

**Julia Biegemann**

course of studies:

**Immobilienmanagement und Facilities Management, B.Eng.**

seminar group:

**FM11w2b**

first examiner:

**Prof. Dr.-Ing. Jörg Mehlis**

second examiner:

**Dipl. Ing. (FH) Carsten Kling**

submission:

**Mittweida, 19.09.2014**

defence/ evaluation:

**Mittweida, 2014**



## **Bibliografische Beschreibung:**

Biegemann, Julia:

Der Einsatz eines CAFM-Systems zur Einhaltung der Betreiberverantwortung in einer öffentlich-rechtlichen Einrichtung, am Beispiel des Gebäudemanagement Schleswig Holstein, AöR. - 2014. - V, 55, VII S.

Mittweida, Hochschule Mittweida, Fakultät Maschinenbau, Bachelorarbeit, 2014

## **Referat:**

Die vorliegende Arbeit beinhaltet eine Analyse einer öffentlich-rechtlichen Einrichtung hinsichtlich der Einhaltung der Betreiberverantwortung durch den Einsatz eines CAFM-Systems. Um den Inhalt zu spezifizieren, bezieht sich die Arbeit auf das Unternehmen „Gebäudemanagement Schleswig-Holstein - Anstalt öffentlichen Rechts“ und deren Anwendung der CAFM-Software „pit-FM“. Um die Zufriedenheit der Software-Anwender und die abteilungsübergreifende Zusammenarbeit bewerten zu können, wurde eine Mitarbeiterbefragung durchgeführt, aus der zusätzlich Optimierungspotentiale für die Softwareentwicklung und der gemeinsamen Arbeit aufgezeigt werden können.





# Inhalt

<b>Inhalt .....</b>	<b>I</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>III</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>V</b>
<b>1 Einführung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Motivation .....	1
1.2 Ziel und Fragestellung .....	2
1.3 Vorgehensweise .....	3
<b>2 Theoretischer Rahmen .....</b>	<b>4</b>
2.1 Betreiberverantwortung .....	4
2.1.1 Begriffsbestimmung .....	4
2.1.2 Anwendungsbereich .....	5
2.1.3 Schutzziele .....	6
2.1.4 Rechtliche Pflichten für öffentliche Einrichtungen .....	7
2.2 CAFM-Systeme .....	12
2.2.1 Begriffsbestimmung .....	12
2.2.2 Anwendungsbereich .....	14
2.2.3 Individuelle Konfiguration und Schnittstellen .....	15
2.2.4 Ziele des Software-Einsatzes .....	16
<b>3 Gebäudemanagement Schleswig-Holstein AöR .....</b>	<b>18</b>
3.1 Allgemeines .....	18
3.2 Einsatz eines CAFM-Systems in der GMSH .....	19
3.2.1 Fachgruppe CAFM .....	19
3.2.2 pit-FM .....	21
3.2.3 Zusammenarbeit der Fachgruppe CAFM mit den Fachbereichen .....	22
3.3 Einsatz der Software zur Einhaltung der Betreiberverantwortung .....	23
3.3.1 Fachbereich Objektbetreuung .....	23
3.3.2 Der Fachbereich in pit-FM .....	25
3.3.3 In pit-FM abgebildete Prozesse .....	26

---

<b>4</b>	<b>Mitarbeiterbefragungen .....</b>	<b>28</b>
4.1	<i>Fragebogen für Software-Nutzer.....</i>	28
4.2	<i>Fragebogen für FG CAFM.....</i>	30
4.3	<i>Ergebnisse der der Mitarbeiterbefragungen .....</i>	31
4.3.1	Nutzer .....	31
4.3.2	FG CAFM.....	38
<b>5</b>	<b>Optimierungspotentiale .....</b>	<b>41</b>
5.1	<i>Empfehlungen für die Softwareanpassung und -erweiterung .....</i>	41
5.2	<i>Empfehlungen für die abteilungsübergreifende Zusammenarbeit.....</i>	47
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>49</b>
6.1	<i>Zusammenfassung der Ergebnisse.....</i>	49
6.2	<i>Fazit.....</i>	50
	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>52</b>
	<b>Anlagen .....</b>	<b>55</b>
	<b>Anlagen, Teil 1 .....</b>	<b>57</b>
	<b>Anlagen, Teil 2 .....</b>	<b>63</b>
	<b>Selbstständigkeitserklärung .....</b>	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bestandteile des Begriffs Betreiberverantwortung .....	5
Abbildung 2: Gesamtstruktur der gesetzlichen Betreiberpflichten .....	8
Abbildung 3: Begriffsbestimmung CAFM-Software und CAFM-System <sup>14</sup> .....	13
Abbildung 4: Datenbasis einer CAFM-Software .....	14
Abbildung 5: Schnittstellen .....	16
Abbildung 6: Systembeziehung .....	20
Abbildung 7: Prinzip pit-FM .....	21
Abbildung 8: Organisationsstruktur in der Objektbetreuung .....	23
Abbildung 9: Durch pit-FM abgedeckte Bereiche .....	26
Abbildung 10: Rücklauf der Mitarbeiterbefragung .....	31
Abbildung 11: Anteile der Fachbereiche an der Teilnahme .....	32
Abbildung 12: Verteilung der Altersgruppen .....	32
Abbildung 13: Beschäftigungszeitraum .....	33
Abbildung 14: Anwendungshäufigkeit .....	34
Abbildung 15: Konfigurationsfähigkeit der Software .....	35
Abbildung 16: Change-Request-Verfahren .....	35
Abbildung 17: Optimierungspotentiale der Zusammenarbeit – Nutzer .....	36
Abbildung 18: Optimierungspotential der Zusammenarbeit - Entwickler .....	38
Abbildung 19: Einschätzung der Anwenderzufriedenheit .....	39
Abbildung 20: Prinzip der mobilen Lösung; .....	44

Abbildung 21: Datenübertragung pit-Mobile ..... 45

Abbildung 22: Auswahl der Farbkombinationen ..... 46

## Abkürzungsverzeichnis

<b>AöR</b>	Anstalt öffentlichen Rechts
<b>CAD</b>	Computer Aided Design
<b>CAFM</b>	Computer Aided Facility Management
<b>CR</b>	Change Request
<b>ERP</b>	Enterprise Resource Planning
<b>FM</b>	Facility Management
<b>GEFMA</b>	German Facility Management Association
<b>GIS</b>	Geografische Informationssysteme
<b>GLT</b>	Gebäudeleittechnik
<b>GMSH</b>	Gebäudemanagement Schleswig Holstein
<b>GPRS</b>	General Packet Radio Service
<b>IT</b>	Information Technology
<b>LOP</b>	Liste offener Punkte
<b>PC</b>	Personal Computer
<b>UMTS</b>	Universal Mobile Telecommunications System
<b>WLAN</b>	Wireless Local Area Network



# 1 Einführung

Im einleitenden Kapitel soll die Motivation zu dieser Arbeit dargelegt werden. Ein aktueller Bezug eines öffentlichen Unternehmens soll begründen, warum das Thema omnipräsent ist und zur Erstellung einer Bachelorarbeit gewählt wurde.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die zusätzliche Formulierung der weiblichen Form verzichtet. Es wird deshalb darauf hingewiesen, dass die ausschließliche Verwendung der männlichen Form explizit als geschlechtsunabhängig verstanden werden soll.

## 1.1 Motivation

Für diese Arbeit werden zwei wesentliche Bestandteile des Facility Managements betrachtet. Es soll einerseits die Wichtigkeit der Betreiberverantwortung deutlich gemacht, andererseits die Funktionalität und Unterstützung eines CAFM-Systems veranschaulicht werden.

Da immer wieder Fälle öffentlich gemacht werden bei denen Personen durch Mängel an Gebäuden, technischen Anlagen oder dessen Absicherung zu Schaden kommen, liegt dementsprechend hoher Druck auf Eigentümer und Betreiber die eigene Reputation zu wahren und die Glaubwürdigkeit gegenüber Kunden nicht zu verlieren.

Ein Fallbeispiel liefert die deutsche Zeitung „Die Welt“. Titel eines Artikels lautet dort „Bahn soll tödliche Unfälle in Kauf genommen haben“. Veröffentlicht wurde dieser Artikel zum Thema Sicherheitsstandards am 11.07.2014.<sup>1</sup>

In diesem Artikel wird dem öffentlichen Unternehmen, Deutsche Bahn vorgeworfen Sicherheitsvorschriften nicht verstärkt nachgegangen zu sein und diese entsprechend der gegebenen Gefahren anzupassen. Demzufolge sollen sieben externe Beschäftigte bei der Arbeit an Stromleitungen ums Leben gekommen sein. Letztendlich konnte der Deutschen Bahn aber kein rechtwidriges Verhalten nachgewiesen werden.

Dieser Artikel ist ein Beispiel dafür, wie die Unschuld eines Unternehmens nach Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften durch die Dokumentation bewiesen wird.

---

<sup>1</sup> Quelle: <http://www.welt.de/wirtschaft/article130037287/Bahn-soll-toedliche-Unfaelle-in-Kauf-genommen-haben.html>

Die gesetzlichen Vorschriften und Pflichten sind heutzutage jedoch so umfangreich, dass es kaum möglich ist eine klare Übersicht über aktuelle Standards zu behalten und diese stets zu erfüllen.

Da die Verantwortung bei dem Betreiber liegt, trägt dieser auch die Haftungsrisiken bei Fehlern und Vergehen.

Einen Schutz davor bietet eine verlässliche IT-Lösung. CAFM-Systeme bieten eine Unterstützung und eine klare strukturierte Übersicht für z.B. Wartungsaufgaben, Termin- und Gewährleistungsverfolgung.

Aus diesem Grund soll in dieser Arbeit zusätzlich das Werkzeug zur Unterstützung der Einhaltung, ein CAFM-System, untersucht werden.

Die gesamte Software-Industrie unterliegt einem ständigen Wandel und entwickelt sich stetig weiter. Die Technologie ist wohl einer der sich am schnellsten veränderten Gebiete in der Forschung und Entwicklung der Menschheit, somit ist es nicht erstaunlich, dass sich auch die CAFM-Softwares in den letzten 20 Jahren stark modifiziert haben.

Die kontinuierlichen Erneuerungen in der Technologie und das Internet haben den Fokus der CAFM-Software-Entwicklung neu geprägt. So war es Anfang der 90er Jahre, mit der Entstehung des ersten CAFM-Systems in Deutschland, noch von größter Bedeutung Basisdaten und CAD-Pläne erfassen zu können um das Flächen- und technische Betriebsmanagement unterstützen zu können, während es heute mehr darauf ankommt Geschäftsprozesse zu erleichtern, Effizienz zu steigern und Einsparpotentiale aufzuzeigen.

Die fehlende Markttransparenz und unterschiedliche Definitionen von CAFM-Software erschwerten lange die Aufstellung von Statistiken innerhalb Deutschlands. Die GEFMA hat jedoch 2010 die Richtlinie 444 mit Kriterienkatalogen erstmals veröffentlicht und somit einen Qualitätsstandard schaffen können. Aktuelle Angaben der GEFMA besagen, dass 19 CAFM-Produkte bereits einen Mindeststandard erfüllen und sich elf Unternehmen einer wiederholten Zertifizierung gestellt und erfolgreich bestanden haben.

## **1.2 Ziel und Fragestellung**

Das Ziel dieser Bachelorarbeit ist die Analyse des Gebäudemanagement Schleswig-Holstein, Anstalt öffentlichen Rechts (GMSH) hinsichtlich des Einsatzes des CAFM-Systems zur Einhaltung der Betreiberverantwortung und der Nutzerzufriedenheit.

In der GMSH besteht die Fachgruppe CAFM, die die eingesetzte CAFM-Software betreut und unter anderem für die Anpassung der Software an den Nutzer verantwortlich ist. Somit besteht ein Dienstleistungsverhältnis mit anderen Abteilungen innerhalb des Unternehmens.



Die Analyse soll daher die Funktionalität und Zusammenarbeit der verschiedenen Abteilungen beschreiben, sowie Optimierungspotentiale in der Softwareanpassung und -nutzung aufzeigen. Positive und negative Aspekte dieser Arbeitsstruktur sollen herausgearbeitet und bewertet werden.

Um dieses Ziel zu erreichen, werden sechs zentrale Fragestellungen erörtert:

1. Welches CAFM-System wird innerhalb der GMSH genutzt?
2. Welche Fachbereiche sind für die Einhaltung der Betreiberverantwortung zuständig?
3. Welche Bereiche hinsichtlich der Betreiberverantwortung werden durch die eingesetzte Software abgedeckt?
4. Gibt es Bereiche die noch nicht abgedeckt werden? Wenn ja, welche Software wird stattdessen genutzt?
5. Wie ist die Nutzerzufriedenheit?
6. Wo bestehen Optimierungspotentiale um der Betreiberverantwortung einfacher nachgehen zu können?

## 1.3 Vorgehensweise

Die Arbeit ist insgesamt in sechs Kapitel untergliedert. Nach Einführung in das Thema und anschließende Beschreibung der Zielvorstellungen sollen theoretische Erläuterungen im zweiten Kapitel zunächst ein Verständnis der Betreiberverantwortung sowie eines CAFM-Systems liefern.

In Kapitel 3 wird die GMSH vorgestellt, dies soll dem Leser einen Eindruck über die Größe des Unternehmens geben. Außerdem wird geschildert wie die Fachgruppe „CAFM“ und der Fachbereich „Objektbetreuung“ aufgebaut sind, sowie welche CAFM-Software innerhalb der GMSH genutzt wird bzw. wie mit dieser gearbeitet wird und welche Arbeitsbereiche der Objektbetreuung damit impliziert werden.

Die Zufriedenheit der Nutzer, die Zusammenarbeit der Bereiche sowie die Eingängigkeit der Softwareanwendung werden auf Grundlage einer Nutzer- sowie Entwicklerumfrage in Kapitel 4 analysiert und ausgewertet.

Im fünften Kapitel sollen Optimierungspotentiale hinsichtlich der Software und der Arbeitsstruktur in der GMSH aufgezeigt werden. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse aller Untersuchungen und ein Fazit sollen diese Arbeit im letzten Kapitel abschließen.

## 2 Theoretischer Rahmen

Dieses Kapitel soll dem Leser eine theoretische Grundlage bieten. Definitionen der Begriffe „Betreiberverantwortung“ und „CAFM-System“ sowie Einsatzgebiete und Ziele sollen veranschaulichen in welchen gesetzlichen, aber auch persönlichen Rahmen sich die Mitarbeiter der untersuchten Bereiche der GMSH bewegen.

### 2.1 Betreiberverantwortung

Der Begriff „Betreiberverantwortung“ ist für Eigentümer und Betreiber von Gebäuden und gebäudetechnischen Anlagen allgegenwärtig. Aufgrund zahlreicher gesetzlicher Vorschriften und Pflichten die sich regelmäßig verschärfen, können Eigentümer und Betreiber jedoch schnell den Überblick verlieren. Wichtig ist es daher, über die eigenen Pflichten informiert zu sein, Risiken schnellstmöglich zu erkennen und insbesondere Schaden zu vermeiden. Auch strafrechtliche Folgen sollten bestenfalls ausgeschlossen werden können.

#### 2.1.1 Begriffsbestimmung

Betreiberverantwortung ist die Verantwortung bezüglich der Sicherheit von Gebäuden und Anlagen, wenn diese im Betrieb Gefahren und Nachteile für Personen und Umwelt darstellen können.<sup>2</sup>

„Jedem Unternehmen, das im Rahmen seiner Geschäftstätigkeit Gebäude betreibt, wird deshalb vom Gesetzgeber die Verantwortung dafür auferlegt, alle erforderlichen und zumutbaren Maßnahmen zu ergreifen, um diese Gefahren oder Nachteile zu vermeiden oder zu verringern.“<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Vgl.: GEFMA Richtlinie 190: Betreiberverantwortung im Facility Management, 2004; Seite 3

<sup>3</sup> Zitat: ebenda; Seite 3

Die Bezeichnung ist nur als Überbegriff zu sehen und beinhaltet mehrere Bestandteile:

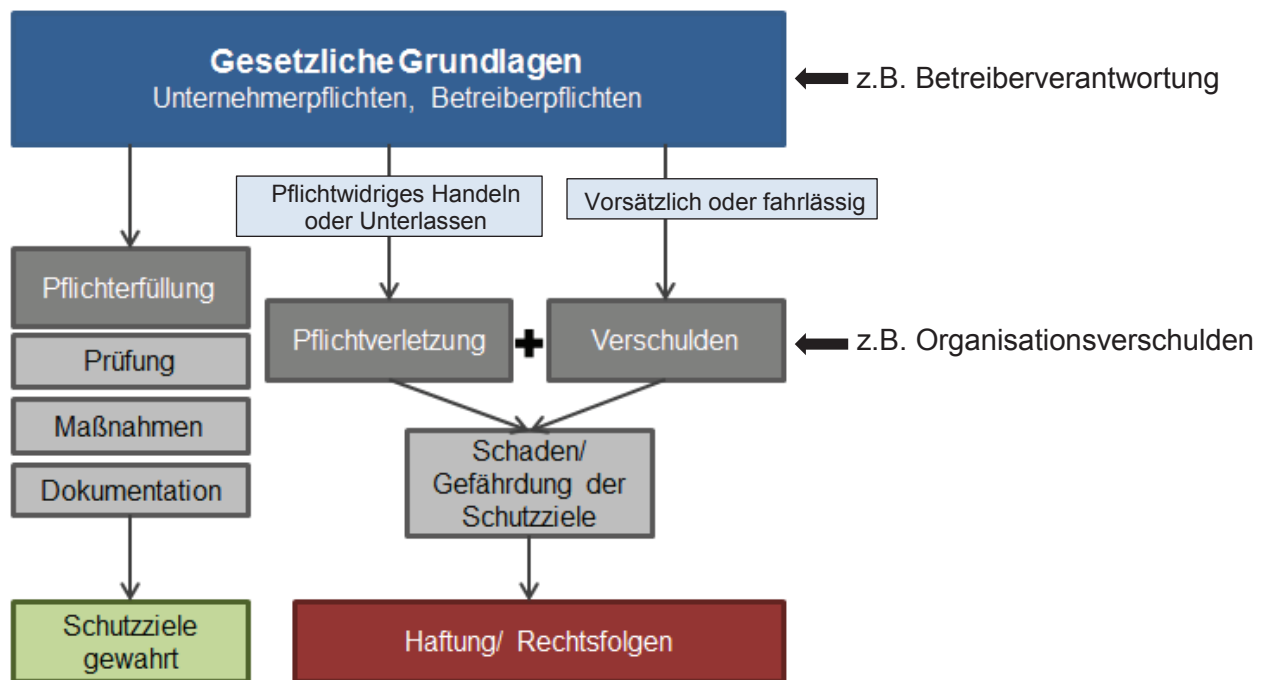


Abbildung 1: Bestandteile des Begriffs Betreiberverantwortung<sup>4</sup>

1. **Unternehmerpflicht / Betreiberpflicht:** Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien geben Aufschluss darüber, was diese Pflichten beinhalten und in welcher Form diese einzuhalten sind.
2. **Pflichterfüllung:** Werden die vorgeschriebenen Regelungen befolgt, werden die später beschriebenen Schutzziele gewahrt. Dazu zählt auch die Dokumentation. Kann der Betreiber nicht beweisen, dass alle Vorschriften befolgt wurden, kann dies strafrechtliche Folgen haben.
3. **Pflichtverletzung und Verschulden:** Werden die gesetzlichen Vorschriften nicht verfolgt und kommt es zum Schaden oder zur Gefährdung der Schutzziele, kann der Betreiber verantwortlich gemacht werden.

## 2.1.2 Anwendungsbereich

Laut GEFMA 190 werden diejenigen mit der Betreiberverantwortung konfrontiert, und gesetzlich zur Einhaltung bestimmt, die:

- Ein Grundstück mit einem Gebäude im Eigentum haben
- Gebäude mit gebäudetechnischen Anlagen betreiben

<sup>4</sup> Bei der Abbildung 1 handelt es sich um eine Abwandlung des Bild 1 aus der GEFMA Richtlinie 190; Seite 3

- Als Arbeitgeber fungieren, d.h. Arbeitnehmer beschäftigen
- Arbeitsplätze und/ oder Arbeitsmittel (einschließlich überwachungsbedürftiger Anlagen) bereitstellen.

Folgende Unternehmen sind ebenfalls betroffen wenn die beschriebenen Gegebenheiten auftreten:

- Private Unternehmen als Immobilieneigentümer, Vermieter oder Betreiber von Gebäuden und Anlagen sowie als Auftraggeber oder Auftragnehmer von Betriebsdienstleistungen
- Öffentliche Immobilieneigentümer wie Bund, Länder, kreisfreie Städte, Gemeinden, Körperschaften, Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts
- Halböffentliche Unternehmen wie z.B. Messegesellschaften, Flughäfen, Deutsche Bahn und Post.<sup>5</sup>

### 2.1.3 Schutzziele

Der Gesetzgeber gibt Schutzziele vor, die nicht von Gebäuden und gebäudetechnischen Anlagen gefährdet werden dürfen. Daraus ergibt sich ein sachlicher Umfang der Betreiberverantwortung der erforderliche Maßnahmen gewährleisten muss. Dieser Umfang kann in zwei Kategorien gegliedert werden. Zum einen erfordert es den **Schutz persönlicher Rechtsgüter**, welcher Leben, Körper, Gesundheit, Freiheit und Eigentum umfasst und zum anderen ist der **Schutz der Umwelt** Ziel des Gesetzgebers. Geschützt werden müssen Luft, Klima, Boden und Wasser.

Um diese Ziele erreichen zu können wurden gesetzliche Forderungen aufgestellt die folgende Punkte enthalten:

#### Schutz persönlicher Rechtsgüter

- Brandschutz (baulich, anlagentechnisch, organisatorisch)
- Blitzschutz
- Explosionsschutz
- Schallschutz/ Lärmschutz
- Erschütterungsschutz
- Wärmeschutz
- Standsicherheit
- Verkehrssicherheit
- Schutz vor elektrischem Schlag
- Schutz vor Gefahren im Umgang mit Arbeitsmitteln

---

<sup>5</sup> Vgl.: GEFMA Richtlinie 190: Betreiberverantwortung im Facility Management, 2004; Seite 1

- Schutz vor Gefahren im Umgang mit gefährlichen Stoffen
- Schutz gegen schädliche Einflüsse
- Menschengerechte Gestaltung der Arbeit
- Hygiene

### **Schutz der Umwelt**

- Immissionsschutz
- Bodenschutz
- Gewässerschutz
- Luftreinhaltung
- Abfallentsorgung
- Abwasserentsorgung<sup>6</sup>

### **2.1.4 Rechtliche Pflichten für öffentliche Einrichtungen**

Öffentlich-rechtliche Einrichtungen tragen grundsätzlich die gleichen Verantwortungen wie private Unternehmen und Betreiber. Allgemein gilt es Verpflichtungen, Gefährdungsbeurteilungen bzw. sicherheitstechnische Bewertungen durchzuführen und überwachungsbedürftige Anlagen nach dem Stand der Technik zu betreiben.

Die gesetzlichen Betreiberpflichten können hinsichtlich Unternehmenspflichten und Persönlichen Pflichten unterschieden werden.

---

<sup>6</sup> Vgl.: GEFMA Richtlinie 190: Betreiberverantwortung im Facility Management, 2004; Seite 3

Abbildung 2 veranschaulicht, wen die Unternehmenspflichten bzw. persönliche Pflichten betreffen und welche diese beinhalten:

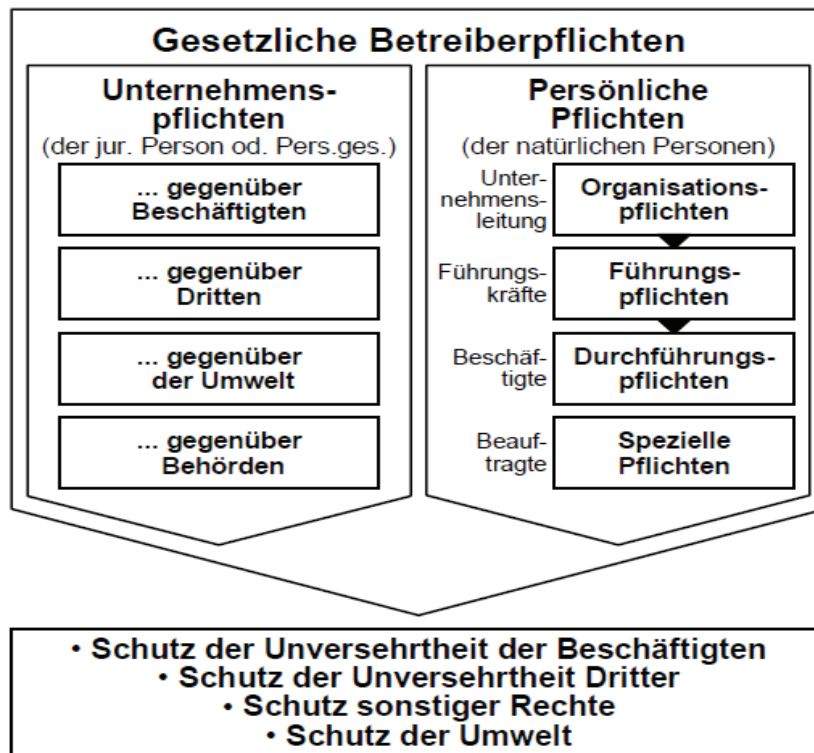


Abbildung 2: Gesamtstruktur der gesetzlichen Betreiberpflichten<sup>7</sup>

## Delegation

Da ein Unternehmen nicht selbstständig handeln kann, sondern immer eine Person in Vertretung agieren muss, beziehen sich die Unternehmenspflichten nicht nur auf die juristische Person und Personengesellschaft sondern auch auf die persönliche Person, die zu verantworten hat, dass Aufgaben und Pflichten eindeutig vergeben und eingehalten werden.

Der Abbildung 2 kann entnommen werden, welche Pflichten den einzelnen Hierarchie-Ebenen zugeschrieben werden:

- Unternehmensleitung → Organisationspflichten
- Führungskräfte → Führungspflichten
- Beschäftigte → Durchführungspflichten

<sup>7</sup> Vgl.: GEFMA Richtlinie 190: Betreiberverantwortung im Facility Management, 2004; Seite 4

Aus der GEFMA 190 ist einer Tabelle zu entnehmen, welche allgemeinen persönlichen Pflichten sich für diese drei Ebenen ergeben und inwiefern diese zu befolgen sind. (siehe Anlagen Teil 1 Tabelle 1)

Bei der Übertragung von Aufgaben hat der Arbeitgeber darauf zu achten, dass der Beschäftigte für die zu erfüllende Tätigkeit ausreichend geeignet ist und die Sicherheit und der Gesundheitsschutz nicht gefährdet werden. Dies nennt sich die Organisationspflicht.

**„Wer zu einer Handlung verpflichtet ist und nicht selbst handelt, sondern seiner Verpflichtung durch den Einsatz von Hilfspersonal nachkommt, der muss für Einsatz, Anleitung und Kontrolle des Hilfspersonals sorgen.“<sup>8</sup>**

Nach §823 Abs. 2 BGB macht sich auch derjenige strafbar, der gegen den Schutz eines anderen bezweckenden Gesetzes verstößt. Dies wird als Organisationsverschulden bezeichnet und bedeutet, dass ein Arbeitnehmer, ausgenommen bei grober Fahrlässigkeit und Vorsatz, nicht allein für ein Verschulden verantwortlich gemacht werden kann.

In § 13 des ArbSchG wird geregelt wer für die Erfüllung der Pflichten verantwortlich ist. Diese sind:

1. Der Arbeitgeber
2. Sein gesetzlicher Vertreter,
3. Das vertretungsberechtigte Organ einer juristischen Person,
4. Der vertretungsberechtigte Gesellschafter einer Personenhandelsgesellschaft,
5. Personen, die mit der Leitung eines Unternehmens oder eines Betriebes beauftragt sind, im Rahmen der ihnen übertragenen Aufgaben und Befugnisse,
6. Sonstige nach Absatz 2 oder nach einer auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnung oder nach einer Unfallverhütungsvorschrift verpflichtete Personen im Rahmen ihrer Aufgaben und Befugnisse.

## Prüfung

Laut Betriebssicherheitsverordnung sind Betreiber bzw. Arbeitgeber gesetzlich dazu verpflichtet Prüfungen an technischen Anlagen durchzuführen. In §14 und §15 der BetrSichV sind diese Prüfungen geregelt. Demnach muss eine überwachungsbedürftige Anlage vor erstmaliger Inbetriebnahme und nach einer wesentlichen Veränderung<sup>9</sup> überprüft werden.

---

<sup>8</sup> Zitat: Der Palandt zu §823 BGB

<sup>9</sup> Definition: Wesentliche Veränderung einer überwachungsbedürftigen Anlage ist jede Änderung, welche die überwachungsbedürftige Anlage soweit verändert, dass sie in den Sicherheitsmerkmalen einer neuen Anlage entspricht (§ 2 Abs. 6 BetrSichV).

Zusätzlich sind wiederkehrende Prüfungen zu unternehmen. Auf Grundlage einer sicherheitstechnischen Bewertung hat der Betreiber die Prüffristen der Anlagen und Anlagenteile zu ermitteln und durch eine Überwachungsstelle zu überprüfen. Die Prüffristen sind ebenfalls in §15 der BetrSichV geregelt und müssen eingehalten werden.

Vereinzelnd sind außerordentliche Prüfungen zu veranlassen. Weist eine überwachungsbedürftige Anlage einen Schaden oder sicherheitstechnische Mängel auf, ist laut §16 der BetrSichV eine angeordnete außerordentliche Prüfung anzuleiten.

Werden Mängel festgestellt durch die Personen zu Schaden kommen können, ist die zuständige Behörde unmittelbar zu informieren und Maßnahmen zur Behebung der Mängel sind umgehend einzuleiten.

Es ist nicht nur auf überwachungsbedürftige Anlagen zu achten, auch Arbeitsmittel müssen nach §4 des Arbeitsschutzgesetzes auf Sicherheit geprüft werden und den Gesundheitsschutz von Beschäftigten gewährleisten. Die Prüfung der Arbeitsmittel bezieht sich in gleichem Maße auf Arbeitsplatz, Arbeitsorganisation, Arbeitsablauf und Arbeitsaufgabe. Unter den Begriff Arbeitsmittel stehen unter anderen die Betriebsmittel, die ebenso wie elektrische Anlagen nach BGV A3 zu prüfen sind.

## **Dokumentation**

Ein besonders wichtiger Bestandteil der Betreiberverantwortung ist die Dokumentation. Die Dokumentation ist ein nachweisbarer Beweis der Einhaltung der Betreiberverantwortung. Die dazugehörigen Dokumente können unterschieden werden in **anweisende Dokumente** und **nachweisbare Dokumente**. Die anweisenden Dokumente sind definiert als An-, Ein- und Unterweisungen, die die Verrichtung von Tätigkeiten und Verhaltensweisen in bestimmten Situationen vorgeben.

Gemäß § 12 des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG) liegt die Pflicht seitens des Arbeitgebers darin, seinen Beschäftigten einer angemessenen Unterweisung zu unterziehen. Die Bestandteile einer Unterweisung umfassen Anweisungen und Erläuterungen bezüglich des Arbeitsplatzes und Aufgabenbereiches. Unterweisungen müssen gegebenenfalls regelmäßig wiederholt werden, wenn Veränderungen am Arbeitsplatz und Aufgabenbereich auftreten.

Nachweisbare Dokumente beweisen, dass Pflichten erfüllt und Regelungen befolgt wurden.

§14 des ArbSchG Absatz 1 besagt außerdem, dass der Beschäftigte bei Gefahren für die Sicherheit und Gesundheit, denen der Beschäftigte ausgesetzt sein kann, unterrichtet werden muss. Zusätzlich ist dieser bei getroffenen Maßnahmen zur Verhütung dieser Gefahren zu informieren.



Darüber hinaus kann die Dokumentation in zwei Arten unterschieden werden. Zum einen sind das die **Bestandsdokumentation** und zum anderen die **Betriebsdokumentation**. Unter der Bestandsdokumentation werden die Dokumente verstanden, die das betriebene Objekt betreffen, unabhängig davon wer dieses Objekt betreibt. Außerdem besteht die Pflicht diese Dokumente bei einem Wechsel des Betreibers zu übergeben, bzw. diese einzuholen. Die Betriebsdokumentation umfasst die Dokumente, die während des Betriebes entstehen und die Informationen zur Organisation des Betreibers enthalten.<sup>10</sup>

## Haftung

Ordnungswidrigkeiten begeht laut Gesetzgebung der, der durch vorsätzliches oder fahrlässiges Handeln Leben und Gesundheit von Beschäftigten oder fremdes Eigentum mit bedeutendem Wert gefährdet.<sup>11</sup>

Das Gebäudemanagement Schleswig-Holstein ist eine Anstalt des öffentlichen Rechts und rechtsfähig, dementsprechend wird diese als juristische Person des öffentlichen Rechts betrachtet. Die GMSH übernimmt staatliche Aufgaben und ist infolgedessen nicht insolvenzfähig.

Die Haftung der GMSH ist im Verwaltungsabkommen (siehe Anlagen Teil 2, Anlage 2.1) des Landes Schleswig-Holstein und der Gebäudemanagement Schleswig-Holstein- Anstalt des öffentlichen Rechts- über die Verwaltung des Liegenschaftsbestandes des Landes gem. § 7 Absatz 1 Nr. 2 GMSHG geregelt. Demnach gilt für die Wahrnehmung der Aufgaben das Selbstversicherungsprinzip des Landes. Beschäftigte sind bei Schäden durch die GMSH nach den maßgeblichen Vorschriften zu vertreten.

Mögliche persönliche Rechtsfolgen bestehen in öffentlich-rechtlichen Einrichtungen im Berufsverbot.

---

<sup>10</sup> Vgl.: GEFMA Richtlinie 190: Betreiberverantwortung im Facility Management, 2004; Seite 24-25

<sup>11</sup> Vgl. : Betriebssicherheitsverordnung §25 und §26

## 2.2 CAFM-Systeme

Um nun all diese Richtlinien und Gesetze zur Betreiberverantwortung überblicken und die Einhaltung und Dokumentation strukturiert verwalten zu können, nutzen immer mehr Betreiber ein CAFM-System. Nachweise die gegebenenfalls bei Prüfungen erfragt werden, können hier hinterlegt und bei Notwendigkeit schnell verfügbar wieder aufgerufen werden.

### 2.2.1 Begriffsbestimmung

CAFM steht als Abkürzung für Computer Aided Facility Management und bedeutet übersetzt computerunterstütztes Facility Management.

**„Eine CAFM-Software ist ein Software-Werkzeug, welches die spezifischen Prozesse des Facility Management und die daran direkt oder indirekt beteiligten Personen unterstützt.**

**Ein CAFM-System ist eine individualisierte und damit auf die spezifischen Bedürfnisse eines Unternehmens bzw. einer Branche angepasste Komplettlösung zur Unterstützung der Prozesse des Facility Management.“<sup>12</sup>**

Computer Aided Facility Management dient der Unterstützung des Facility Managements (FM). Ein CAFM-System ist ein Gebäudeinformationsmanagement mit Abgrenzung zur Gebäudeautomation und anderen IT-Anwendungen, wie Planungssoftware, Office-Lösungen oder kaufmännischer Standardsoftware.<sup>13</sup>

Gearbeitet wird mit einer CAFM-Software in der liegenschaftsspezifische Informationen bereitgestellt und strategische sowie operative Arbeitsprozesse im Gebäudemanagement unterstützt werden. Die Aufgabe besteht also darin FM-relevante Daten zu importieren, sie zu verwalten und anschließend auswerten zu können.

Dies muss gewährleistet sein um die erforderlichen Arbeitsprozesse über den gesamten Lebenszyklus der Gebäude unterstützen und steuern zu können.

In Abbildung 3 ist die Begriffsbestimmung von CAFM-Software und CAFM-System grafisch dargestellt:

Beginnend mit dem zentralen Kreis, welcher die CAFM-Software darstellt, wird die CAFM-Funktionalität beschrieben. Die CAFM-Software dient als IT-Werkzeug und verfügt über eine interne Struktur. Das Datenmodell, die Abbildung von Prozessabläufen, Berechnun-

---

<sup>12</sup> Zitat: May, Michael: CAFM-Handbuch- IT im Facility Management erfolgreich einsetzen, Berlin, Springer Vieweg, 2012; Kapitel 10.1.1, Seite 251

<sup>13</sup> Vgl.: ebenda; Kapitel 2.1, Seite 6

gen und Auswertungen sind darin vorhanden und die Software bietet so bereits Grundfunktionen.

Grundsätzlich ist eine CAFM-Software an die Wünsche des Nutzers anpassbar. Spezifische Prozesse und Strukturen können je nach Bedarf ganzheitlich abgebildet werden. Die Handhabung der Software kann so für den Nutzer vereinfacht, Zeit kann gespart und die Effizienz und Effektivität gesteigert werden. Dies wird in Abbildung 3 im mittleren Kreis dargestellt und als „individuelle Konfiguration“ bezeichnet.

Durch die Individualisierung der CAFM-Software und den Import von unternehmens- und projektspezifischen Dokumenten und Daten, sowohl in alphanumerischer Form als auch grafisch, ergibt sich der äußere, alles umschließende Kreis und stellt das CAFM-System dar.<sup>14</sup>

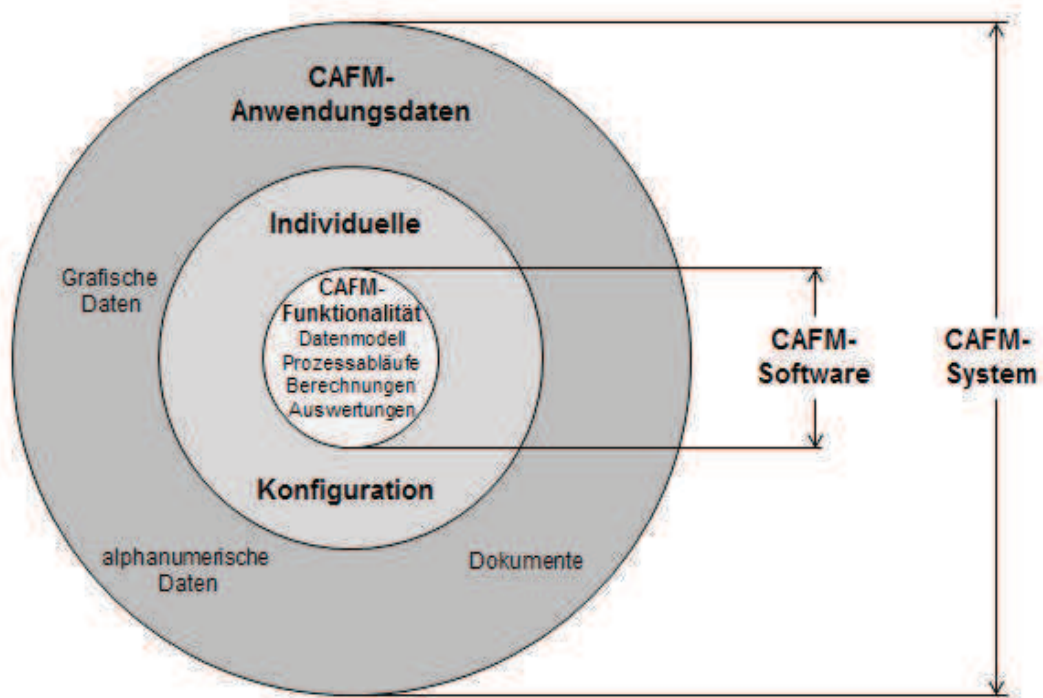


Abbildung 3: Begriffsbestimmung CAFM-Software und CAFM-System<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Vgl.: May, Michael: CAFM-Handbuch- IT im Facility Management erfolgreich einsetzen, Berlin, Springer Vieweg, 2012; Kapitel 10.1.1, Seite 252 bis 253

## 2.2.2 Anwendungsbereich

Eine Software gilt dann als CAFM-Software, wenn die spezifischen Prozesse des Facility Managements abgebildet und unterstützt werden können. Dazu zählt auch die Unterstützung der Arbeitsprozesse beteiligter Personen, wobei es nicht relevant ist, ob die Beteiligung direkt und indirekt erfolgt.

Um ein CAFM-System sinnvoll und effektiv nutzen zu können sollten die verwendeten Bestands-, Prozess-, und kaufmännischen Daten, auf denen eine CAFM-Software basiert, immer aktuell gehalten werden.

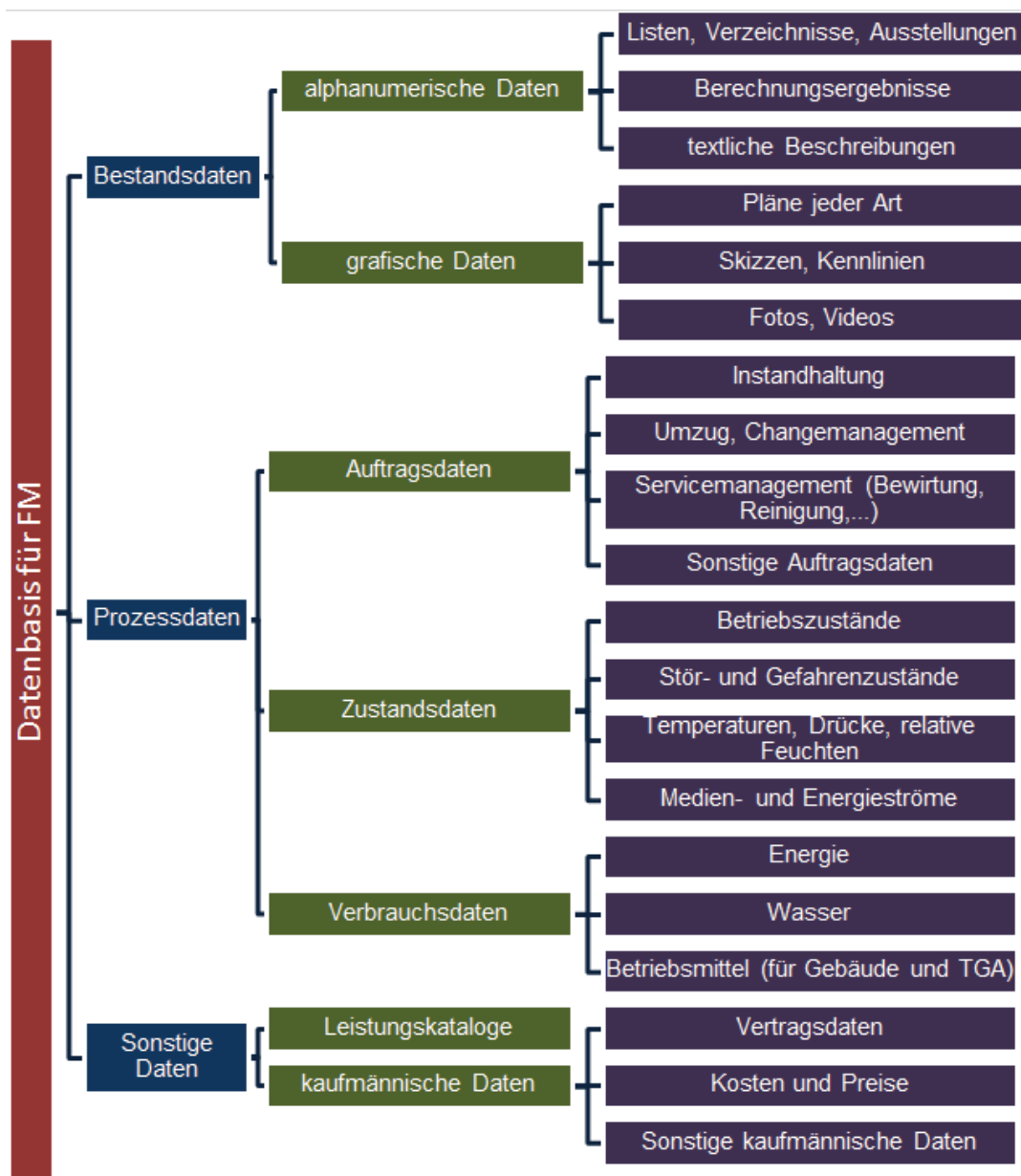


Abbildung 4: Datenbasis einer CAFM-Software

Folgende Prozesse können in Unternehmen damit bereits abgedeckt werden:

- Bestandsdokumentation
- Flächenmanagement
- Inventarmanagement
- Raumreservierung
- Reinigungsmanagement
- Umzugsmanagement
- Energiecontrolling
- Instandhaltungsmanagement
- Schließanlagenmanagement
- Vertragsmanagement
- Mietmanagement
- Betriebskostenabrechnung
- Controlling
- Sicherheit und Arbeitsschutz
- Umweltschutz<sup>15</sup>

### 2.2.3 Individuelle Konfiguration und Schnittstellen

Eine Anpassung der Software kann durch den Nutzer selbst, oder durch den Systemhersteller bzw. -lieferanten erfolgen, indem das System konfiguriert oder eine Zusatzprogrammierung angewendet wird.

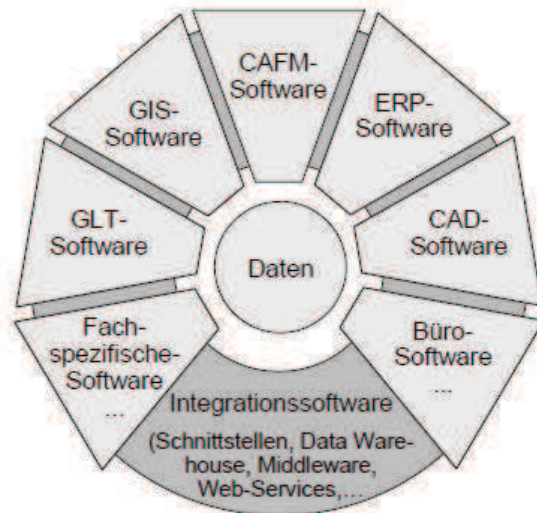
Schwerpunkte der Anpassung sind laut GEFMA 400:

- Konfiguration und Generierung von Schnittstellen zu anderen Systemen
- Veränderung/ Erweiterung des Datenmodells
- Veränderungen/ Erweiterungen in den Standard-Eingabemasken
- Modifizierung von Standardberichten bezüglich Inhalt und Layout
- Neugenerierung von Berichten

Da im Gebäudemanagement nicht nur eine CAFM-Software, sondern z.B. gleichzeitig kaufmännische Software, CAD-Software und Software in der Gebäudeleittechnik genutzt werden, ist ein Kriterium für den erfolgreichen Einsatz einer CAFM-Software der Datenaustausch mit Partnersystemen. Dieser Datenaustausch erfolgt über so genannte Schnittstellen mit dementsprechenden Schnittstellenprogrammen.

---

<sup>15</sup> Vgl.: May, Michael: CAFM-Handbuch- IT im Facility Management erfolgreich einsetzen, Berlin, Springer Vieweg, 2012; Kapitel 10.1.2, Seite 254



**Abbildung 5: Schnittstellen: Gleiche Daten werden in verschiedenen IT-Systemen benötigt und über Schnittstellen übertragen<sup>16</sup>**

## 2.2.4 Ziele des Software-Einsatzes

Durch eine CAFM-Software sollen liegenschaftsrelevante Daten abgebildet und für alle beteiligten Personen verfügbar sein.

Die Prozesse, die in einer CAFM-Software enthalten sind, wurden bereits in Kapitel 2.2.2 erläutert. Die Abbildung dieser Prozesse soll einen schnellen Zugriff auf Daten gewährleisten und eine einheitliche Datenbasis schaffen. Die Transparenz der Prozesse und Daten und die Bewahrung von aktuellen Daten und Kennzahlen können Einsparpotentiale aufzeigen und zu einem kostenbewussteren Handeln führen.

Eine CAFM-Lösung kann Prozesse optimieren, verbessert die Kommunikation und führt zu kürzeren Arbeitsschritten. Durch Dokumentation und Konfiguration der Software können Arbeitsweisen übernommen und optimiert werden. Das Wissen Einzelner steht so dem ganzen Unternehmen zur Verfügung und bleibt auch nach deren Ausscheiden aus dem Betrieb, z.B. bei Eintritt in den Ruhestand, dem Unternehmen erhalten.

<sup>16</sup> Vgl.: GEFMA Richtlinie 410: Schnittstellen zur IT-Integration von CAFM-Software, 2007-07; Seite 1

Die Ziele können wie folgt zusammengefasst werden:

- Optimierung/ Automatisierung von Arbeitsprozessen
- Abbildung und Transparenz der FM-Prozesse
- Einheitliche Datenbasis
- Transparenz und Aktualität der Daten
- Kostentransparenz/ Kosteneinsparungen
- Effizienzsteigerung
- Qualitätssteigerung
- Verkürzung von Reaktionszeiten/ Zeitersparnis

## 3 Gebäudemanagement Schleswig-Holstein, AöR

Die Arbeit thematisiert den Einsatz eines CAFM-Systems zur Einhaltung der Betreiberverantwortung in einer öffentlich-rechtlichen Einrichtung. Hierfür wurde das Gebäudemanagement Schleswig-Holstein, Anstalt öffentlichen Rechts als Beispiel gewählt. Im Folgenden Kapitel sollen das Unternehmen im Allgemeinen, sowie die Fachgruppe CAFM und der Fachbereich der Objektbetreuung vorgestellt werden.

Das eingesetzte CAFM-System und dessen Einsatz im Fachbereich werden dargelegt. Es soll beschrieben werden, wie der Betreiberverantwortung in der GMSH nachgekommen wird und wie die Software als Unterstützung dafür dient.

### 3.1 Allgemeines

Das Unternehmen GMSH ist eine Anstalt des öffentlichen Rechts, mit ihrem Hauptsitz in Kiel, Schleswig-Holstein.

Die GMSH wurde am 15. Juni 1999 durch Beschluss des Schleswig-Holsteinischen Landtages errichtet und hat ihre Tätigkeit am 1. Juli 1999 aufgenommen. Der Träger der GMSH ist das Land Schleswig-Holstein.

Zum Zeitpunkt des 31. Dezember 2013 beschäftigt die GMSH insgesamt 1.274 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.<sup>17</sup>

Aufgabe der Mitarbeiter ist die Effizienzsteigerung in allen Bereichen des staatlichen Bauens sowie der Gebäudebewirtschaftung und der Beschaffung. Ziel ist die Entlastung der öffentlichen Haushalte. Im Folgenden wird näher auf die Aufgaben dieser Bereiche eingegangen.

**Bauen:** Die Baubereiche der GMSH übernehmen alle Bauherren- und Planungsaufgaben der Hochbauprojekte des Landes und des Bundes in Schleswig-Holstein. Ihre Leistungen umfassen dabei die Beratung der Bauherren im Vorfeld von Baumaßnahmen, das Planen und Bauen als Entlastung der Bauherren, die Betreuung von Gebäuden und Liegenschaften, sowie die Überwachung von Zuwendungen an Dritte und Wertermittlungen.

**Bewirtschaften:** In der Gebäudebewirtschaftung liegen die Aufgaben in der Bewirtschaftung der Gebäude und Liegenschaften, dies umfasst insbesondere das Management ope-

---

<sup>17</sup> Vgl.: GMSH Geschäftsbericht 2013, Seite 8; Anlagen Teil 2, Anlage 2.2



rativer Dienstleistungen, Raumbedarfsdeckung und –anerkennung und die Mietvertragsverwaltung.

**Beschaffen:** Im Geschäftsbereich Beschaffung werden Material und Leistungen für alle Dienststellen des Landes Schleswig-Holstein beschafft. Die Leistungen in diesem Bereich erstrecken sich auf den GMSH-Online-Shop, Ausschreibung und Vergabe, sowie Beratung, Unterstützung und Information.<sup>18</sup>

Eine Organisationsstruktur der GMSH befindet sich in den Anlagen (siehe Anlagen Teil 1 Abb. 23). Abgebildet sind dort die Geschäftsbereiche und die dazugehörigen Fachbereiche. Die Fachgruppen sind nicht dargestellt, diese bestehen in den einzelnen Fachbereichen.

## 3.2 Einsatz eines CAFM-Systems in der GMSH

Bereits seit 2002 arbeitet die GMSH mit einem CAFM-System. Das seitdem bei der GMSH zur Unterstützung einer effektiven Liegenschafts- und Gebäudebewirtschaftung eingesetzte CAFM-System Kopernikus wurde vom Markt genommen und somit begann im Jahr 2008 das Projekt für die Auswahl und Migration eines neuen CAFM-Systems.

Nach Ende der Ausschreibungsphase fiel die Wahl auf die Software pit-FM als Ablösung für Kopernikus und Anfang 2010 begann damit die Umsetzungsphase dieser Einführung.

### 3.2.1 Fachgruppe CAFM

Innerhalb der GMSH im Fachbereich Anwendungen befindet sich die Fachgruppe CAFM, die für die Software pit-FM verantwortlich ist. Diese Fachgruppe besteht aus sieben Mitarbeitern, welche die gesamte Betreuung der Software übernehmen. Eine Aufgabe der Fachgruppe ist unter anderem die Software-Konfiguration.

#### Interne Software-Konfiguration

Hinsichtlich dieser Betreuung wurde eine CAFM-Hotline eingerichtet, an die sich die Nutzer wenden können falls Fragen oder Probleme mit der Software bestehen. Beruhen die Probleme der Nutzer nicht auf deren Benutzerzugang, sondern auf Fehlern in der Software und lassen diese sich ohne Anpassung des Programms nicht beheben, muss dies zunächst mit Key-Usern<sup>19</sup> und CAFM-Koordinatoren abgestimmt werden, bevor diese in der Fachgruppe aufgenommen und bearbeitet werden.

---

<sup>18</sup> Vgl.: GMSH Imageflyer, siehe Anlagen Teil 2, Anlage 2.3

<sup>19</sup> Definition Key-User : siehe 4.2.3

Für Änderungswünsche und Fehler der Nutzer in pit-FM wurde ein Verfahren entwickelt auf dem alle Änderungen am System basieren müssen. Diese sind:

- Ein Call im Echolon<sup>20</sup> bei Fehler oder Datenpflege
- Ein Change Request mit ausgefülltem und unterschriebenem Formular bei neuen Anforderungen
- Ein LOP (Liste offener Punkte) -Punkt aus dem Projekt

### Drei-System-Landschaft

Ein weiterer Teil dieses Verfahrens sind die drei Systeme, die eine Änderung durchlaufen muss um letztendlich produktiv gesetzt zu werden:

#### 1. Entwicklungssystem

In diesem System wird die Software entwickelt. Fehler und Änderungen werden bearbeitet bzw. behoben.

#### 2. Testsystem

Das Testsystem ist eine Kopie der Produktivsystems. Die Änderungen aus dem Entwicklungssystem werden ins Testsystem eingespielt und somit übertragen. Die Key-User können anschließend unter realen Bedingungen die neuen oder geänderten Funktionen testen.

#### 3. Produktivsystem

Gibt der Test-Nutzer eine positive Rückmeldung, können die Änderungen ins Produktivsystem importiert werden. Nach Produktivsetzung werden alle drei Systeme auf den gleichen Datenstand gebracht.

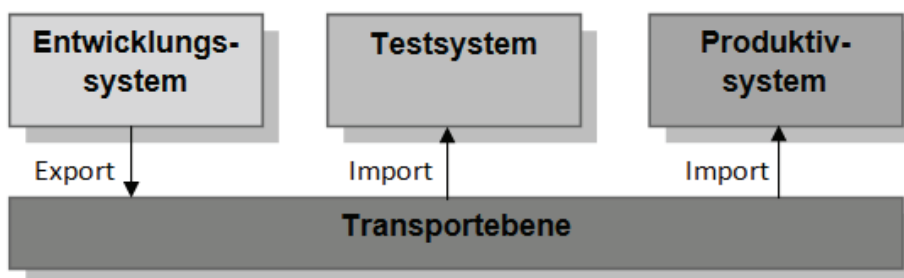


Abbildung 6: Systembeziehung: als Basis der drei Systeme dient die Transportebene<sup>21</sup>

<sup>20</sup> Echolon ist eine Software die der Fachgruppe CAFM in der Call-Bearbeitung zum Erfassen und Bearbeiten von Aufträgen und Störungen, sowie zur Recherche in der Echolon-Datenbasis dient.

<sup>21</sup> Bildquelle: Görtz, Marcus; Hesseler, Martin: Basiswissen ERP-Systeme: Auswahl, Einführung & Einsatz betriebswirtschaftlicher Standardsoftware, Herdecke; Witten, W3L-Verlag, 2007

### 3.2.2 pit-FM

Die Software pit-FM ist ein Produkt des Unternehmens pit-cup. Sie bezeichnen ihre Software selbst als ein universelles CAFM-System das offen, flexibel und ganzheitlich arbeitet.

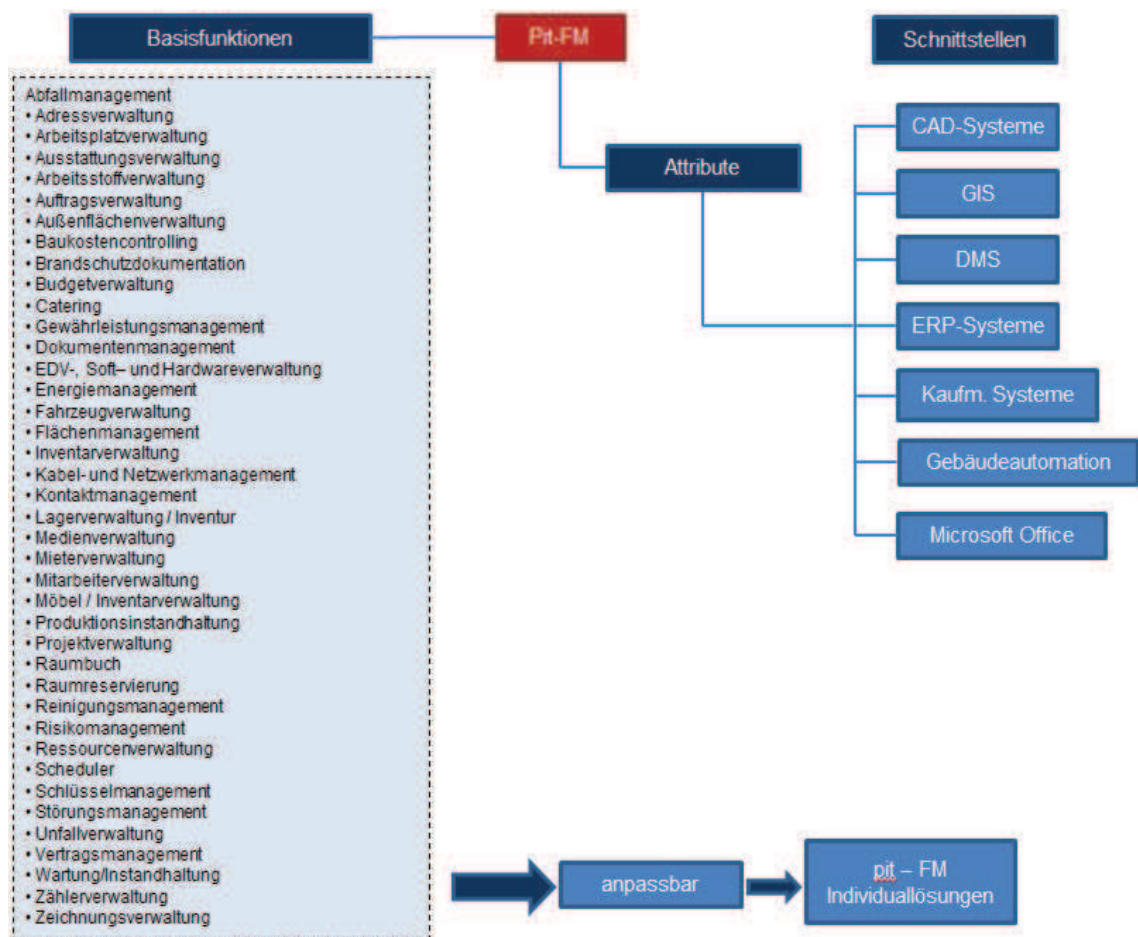


Abbildung 7: eigene Darstellung: Prinzip pit-FM

Pit-FM verfügt über mehrere Schnittstellen. Erfasste Daten können gleichzeitig in bzw. aus anderen Systemen übertragen und verarbeitet werden. Neben Standardprozessen, die je nach Bedarf konfiguriert werden können, bietet pit-FM die Möglichkeit einer Individuallösung.

Für die GMSH wurde die Benutzeroberfläche in vier Bereiche geteilt. Diese besteht aus einem Funktionsbereich, einen Kontextbaum, den Karteikarten und einer Tabelle.

Über den Funktionsbereich können die Nutzer direkt in ihre Module gelangen, die Karteikarten der Liegenschaft bieten aber auch den Einstieg über diese. So kann die Liegenschaft stets als Ausgangspunkt genutzt werden (siehe Anlagen Teil 1 Abb. 24).

Der Kontextbaum bietet die Möglichkeit von den Liegenschaften direkt in die Grundstücke, Gebäudeteile, Ebenen, Räume und Anlagen zu gelangen und die relevanten Datensätze

aufzurufen. Die ausgewählten Datensätze erscheinen im unteren Teil der Benutzeroberfläche in einer tabellarischen Übersicht (siehe Anlagen Teil 1 Abb. 24).

Eine der Individuallösungen der GMSH in pit-FM ist außerdem der sogenannte „Viewer“. Durch eine CAD-Verknüpfung können Grundrisse angezeigt werden. Räume können automatisch vergrößert werden und auch eine Färbung nach Nutzungsart nach DIN 277 ist möglich (siehe Anlagen Teil 1 Abb. 25).

### 3.2.3 Zusammenarbeit der Fachgruppe CAFM mit den Fachbereichen

Um eine Struktur in die Zusammenarbeit der Fachgruppe CAFM mit den Fachbereichen zu bringen, wurde ein CAFM-Koordinationskonzept (siehe Anlagen Teil 2, Anlage 2.4) entworfen, welches die Verantwortlichkeiten auf die Mitarbeiter der GMSH verteilt.

Die Mitarbeiter sind in vier Rollen eingeteilt:

- Fachgruppe CAFM
- CAFM-Koordinatoren
- Key-User
- Anwender

Der Aufgabenbereich der **CAFM-Fachgruppe** wurde bereits in 4.2.1 erläutert. Bezüglich der Zusammenarbeit mit den Fachbereichen schließen die Tätigkeiten nunmehr die Funktionen als zentraler Ansprechpartner für die CAFM-Koordinatoren, sowie die Prüfung derer Entscheidungen ein.

**CAFM-Koordinatoren** sind die Verknüpfung zwischen deren Fachbereich und der Fachgruppe CAFM. Sie sind Hauptansprechpartner für Key-User und Fachgruppe in allen CAFM-spezifischen Angelegenheiten bezüglich ihrer Module und legen die Datenverantwortlichen fest. CAFM-Koordinatoren sind für Kontrollen der Daten, vergebenen Berechtigungen und Mitbestimmungspflichten, sowie Schulungen, Unterweisungen und Change Requests verantwortlich. Eine enge Zusammenarbeit und Abstimmung mit der Fachgruppe und den Key-Usern soll gegeben sein.

Die **Key-User** sollen als Vertreter und Ansprechpartner der Anwender fungieren. Fehler und Änderungswünsche der Anwender, sowie angefertigte Schulungsunterlagen werden mit den CAFM-Koordinatoren abgestimmt und Schulungen sowie Tests werden von ihnen durchgeführt.

Alle bisher nicht eingeteilten Mitarbeiter besitzen die Rolle der **Anwender**. Fragen und Probleme können von ihnen mit den Key-Usern besprochen werden. Eine direkte Verbindung zur Fachgruppe CAFM besteht nur über die CAFM Hotline.

### 3.3 Einsatz der Software zur Einhaltung der Betreiberverantwortung

Hinsichtlich der Einhaltung der Betreiberverantwortung kamen zunächst vier Fachbereiche in Frage. Darunter fallen das „kaufmännische und infrastrukturelle Gebäudemanagement“, das „Energie- und Abfallmanagement“, die „Objektbetreuung“ und die „Drittmietvertragsverwaltung und Raumbedarfsdeckung“.

Nach Rücksprache mit den Fachbereichsleitern ergab sich, dass hauptsächlich die Objektbetreuung für die Aufgaben der Betreiberverantwortung zuständig sind, sowie zwei Personen aus dem kaufmännischen und infrastrukturellen Gebäudemanagement.

Aufgrund dieser Tatsache wird in dieser Thesis hauptsächlich auf den Bereich der Objektbetreuung eingegangen, durch den kaufmännischen Bereich werden allein die Baumkontrollen bezüglich der Betreiberverantwortung bearbeitet.

#### 3.3.1 Fachbereich Objektbetreuung

Im Bereich der Objektbetreuung werden die operativen Bewirtschaftungsleistungen erbracht.

In diesem Bereich herrscht folgende Organisationsstruktur:

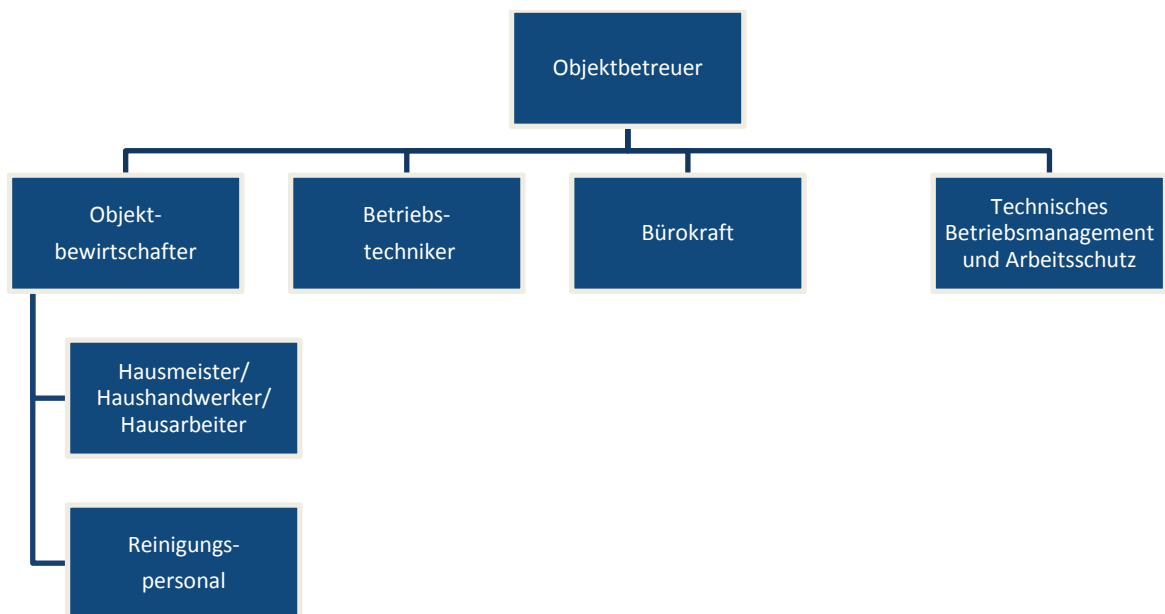


Abbildung 8: Organisationsstruktur in der Objektbetreuung<sup>22</sup>

<sup>22</sup> Vgl.: internes Dokument im Intranet des Gebäudemanagement Schleswig-Holstein AöR, Kiel, siehe Anlagen Teil 2, Anlage 2.5

In der GMSH sind insgesamt sieben Bewirtschaftungszentren in den Bürostandorten untergebracht in denen neun Objektbetreuer angestellt sind. Diese übernehmen die Leitung der regionalen Bereiche. Im Aufgabenbereich der Objektbetreuer liegen die Bestimmung der notwendigen Leistungen in den Liegenschaften, die Kommunikation mit dem Geschäftsbereich Landesbau und die Steuerung der Aufgaben von Objektbewirtschafter, Betriebstechniker und Bürokräfte.

In der Verantwortung der Objektbewirtschafter liegt die Umsetzung der Bewirtschaftungsaufgaben. Zu diesen Aufgaben zählen:

- Führung des operativen Bewirtschaftungspersonals
- Steuerung und Überwachung der eingesetzten Fremdfirmen
- Planung und Veranlassung der Beschaffung von Arbeitsmittel- und Geräteausstattung, sowie notwendigen Materials
- Beauftragung von Bedarfsleistungen

Die Betriebstechniker unterstützen die Objektbetreuer, Bewirtschafter und die Hausmeister bei dem Betrieb der technischen Anlagen. Die Aufgaben der Betriebstechniker umfassen die:

- Qualitätssicherung der Prüf-, Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten,
- Optimierung der Betriebseinstellungen,
- Auswertung der Störungsstatistiken, Wartungs- und Prüfberichte
- Veranlassung der erforderlichen Maßnahmen

Die Bürokräfte sind für die Büroorganisation und Verwaltungsaufgaben zuständig und sollen so die Objektbetreuer, Bewirtschafter und Betriebstechniker unterstützen.

Innerhalb des Fachbereiches besteht zusätzlich die Fachgruppe des technischen Betriebsmanagements und Arbeitsschutzes. Folgenden Aufgaben wird in dieser Fachgruppe nachgegangen:

- Fachliche Kompetenzpflege und Grundlagenarbeit
- Entwicklung von Leistungsstandards und Arbeitsanweisungen
- Fachliche Vorbereitung und Begleitung der gebündelten Ausschreibungen
- Qualitätssicherung der Leistungserbringung
- Unterstützung der örtlichen Objektbetreuung, besonders bei der Einhaltung der gesetzlichen Betreiberpflichten und der Optimierung des Anlagenbetriebs<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Vgl.: internes Dokument, Gebäudemanagement Schleswig-Holstein AöR, Kiel, siehe Anlagen Teil 2, Anlage 2.5

### 3.3.2 Der Fachbereich in pit-FM

Die Prozesse der Objektbetreuung lassen sich in pit-FM im Funktionsbereich des „Betreiben“ wiederfinden. Dort lassen sich alle technischen Anlagen in den Liegenschaften darstellen.

Die vorhandenen Datensätze bieten der Bewirtschaftung eine Übersicht aller Anlagen und deren Komponenten, die sich in den Liegenschaften befinden und deren räumliche Zuordnung. Auch Hinweise zur Begehrbarkeit können hinterlegt werden.

Auf den Masken<sup>24</sup> der Liegenschaften wird außerdem eine Übersicht der administrativen Gegebenheiten zur FM-Nr.<sup>25</sup>, zum Betreuer und zum Bewirtschafter bereitgestellt.

Bestehende Dienstleistungsverträge, deren Leistungsbestandteile, sowie vereinbarte Sonderleistungen können überblickt werden, diese dienen als Basis bei der Kontrolle und Organisation der Wartungen, Inspektionen, Sachkundigen- und Sachverständigenprüfungen.

Pit-FM dient außerdem zur Unterstützung bei der Gewährleistungsverfolgung, dem Dokumentenmanagement für die Anlagen, der Dokumentation von Ereignissen und der Zuordnung der Anlagen zu Mitarbeitern.

Alle notwendigen Informationen werden in den Masken der technischen Anlagen hinterlegt und können ausgelesen werden. Diese Daten umfassen:

- Anlagennutzung, Betriebszustand (in Betrieb, außer Betrieb)
- notwendige Befähigungen der Mitarbeiter für die Anlagennutzung (z.B. Aufzugswärter)
- in der Anlage verwendete Medien
- notwendige Qualifikationen für Inspektionen oder Prüfungen (z.B. Sachverständiger)
- auf die Anlagen bezogene Quellen von Gesetzestexten und Verordnungen, Technischen Richtlinien etc.
- Turnusse für Wartungen, Inspektionen und Prüfungen
- die Versorgungsbereiche, die die Anlage betreffen (Ein Raum, mehrere Räume, Gebäudeteile etc.)
- Verträge<sup>26</sup>

---

<sup>24</sup> Definition nach Springer Gabler: „Eine Maske gibt auf dem Bildschirm einen Rahmen vor, in den der Benutzer Daten wie in ein Formular einträgt, angezeigte Daten verändert oder das Softwaresystem die gewünschten Daten einträgt.“

<sup>25</sup> Eine FM-Nr. ist immer einer Liegenschaft zugeordnet und dient der eindeutigen Identifizierung

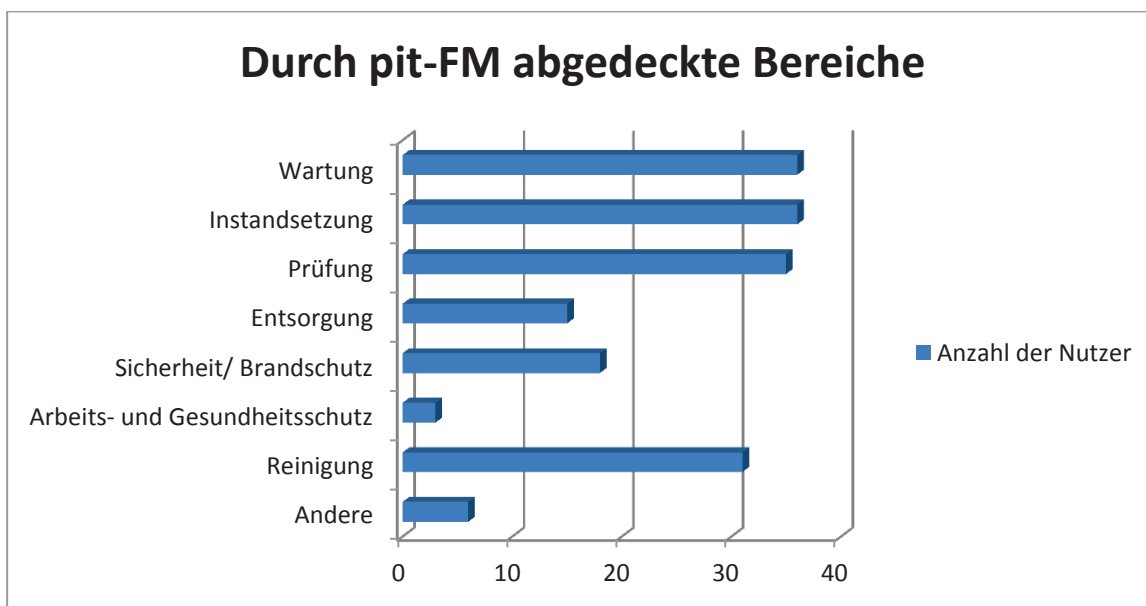
### 3.3.3 In pit-FM abgebildete Prozesse

Anhand der durchgeführten Mitarbeiterbefragung, die im nächsten Kapitel vorgestellt wird, wurde festgestellt, welche Prozesse der Objektbetreuung bereits in pit-FM abgebildet werden. Die Teilnehmer wurden gefragt, welche Bereiche ihrer Aufgaben in der Software abgebildet werden.

Zu den Prozessen zählen:

- Wartung
- Instandsetzung
- Prüfung
- Entsorgung
- Sicherheit/ Brandschutz
- Arbeits- und Gesundheitsschutz
- Reinigung

Die grafische Darstellung der Ergebnisse veranschaulicht außerdem den Umfang der Personenzahl die an diesem Prozess arbeiten.



**Abbildung 9: eigene Darstellung: Durch pit-FM abgedeckte Bereiche**

<sup>26</sup> Vgl.: Bargfried, Stegert: „Schulungshandbuch – Technische Anlagen für Betriebstechniker“, internes Dokument, Gebäudemanagement Schleswig-Holstein AöR, Kiel, 2011, siehe Anlagen Teil 2, Anlage 2.6 Seite 4



Durch ein offenes Textfeld konnten die Befragten die Möglichkeit nutzen weitere Bereiche anzugeben. Diese waren:

- Stundenerfassung
- Vertragsmanagement
- Drittmietsverwaltung
- CAD-Zeichnung
- Kleinreparaturen/ Austausch

Aus dem Fachbereich des kaufmännischen und infrastrukturellen Gebäudemanagements wird pit-FM für den Prozess der Baumkontrollen genutzt.

## 4 Mitarbeiterbefragungen

Ziel der Mitarbeiterbefragungen war es herauszufinden, wie die Mitarbeiter der verschiedenen Abteilungen ihre Zusammenarbeit empfinden. Hinsichtlich der Anwender soll deutlich werden, wie zufrieden sie mit der Softwarelösung sind. Insbesondere die Bedienung der Software und die Einfachheit der Anpassung sollen bewertet werden. Ideen der Mitarbeiter bezüglich der Optimierung der Software sollen anschließend im 6. Kapitel erfasst werden.

Zur Befragung der CAFM-Software-Nutzer und –Entwickler der GMSH wurde jeweils ein Fragebogen eingesetzt. Die Fragebögen sind eine Zusammenfügung aus geschlossenen Fragen (Multiple-Choice- Fragen (mehrfach, einfach), Ja/ Nein-Fragen und Bewertungsskalen), offenen Fragen und Möglichkeiten für Kommentare in zusätzlichen Textfeldern.

### 4.1 Fragebogen für Software-Nutzer

Der Fragebogen wurde in Zusammenarbeit mit den Fachgruppenleitern des CAFM und des Technischen Betriebsmanagements und Arbeitsschutzes entwickelt. Der Titel der Umfrage lautet „Einsatz eines CAFM-Systems zur Einhaltung der Betreiberverantwortung-Nutzer“. Der Fragenkatalog umfasst insgesamt 19 Fragen (siehe Anlagen Teil 2, Anlage 2.7). Diese Fragen sollten möglichst einfach gehalten werden um die Motivation der Mitarbeiter bezüglich der Beantwortung zu steigern.

Der Fragebogen wurde im Juli 2014 an die Fachbereichsleiter innerhalb des Geschäftsbereichs Gebäudebewirtschaftung mit der Bitte an Weiterleitung an die Mitarbeiter gegeben.

Bis August 2014 wurden 43 Fragebögen beantwortet. 42 dieser Fragebögen wurden in die Auswertung einbezogen, einer wird aufgrund fehlender Relevanz nicht berücksichtigt.

Um die Mitarbeiter sukzessiv an die Ziele der Befragung heranzuführen, wurde der Fragebogen in drei Themenbereiche untergliedert:

1. Persönliche Angaben
2. CAFM-Systeme und CAFM-Software
3. Betreiberverantwortung und dessen Einhaltung

Zunächst sollten Angaben zur Person gemacht werden (**Frage 1 bis 4**), die Alter, Beschäftigungszeitraum in der GMSH, sowie Fachbereich und Fachgruppe betreffen, um später eventuelle Unterschiede z.B. innerhalb der Fachbereiche oder Altersgruppen feststellen zu können.

Anschließend wurden die Mitarbeiter zum Thema CAFM-System und speziell pit-FM befragt (**Frage 5 bis 11**), dabei wird auf die Sinnhaftigkeit eines CAFM-Systems, die Nutzung, Zufriedenheit, sowie Bedienung von pit-FM eingegangen. Angrenzend daran sollte die Zusammenarbeit mit der Fachgruppe CAFM (**Frage 10 und 11**) bewertet werden. Die Zusammenarbeit der Bereiche kann sich erheblich auf die Zufriedenheit auswirken. Mangelhafte Kommunikation und fehlendes Verständnis füreinander kann genauso zu Frustration und Ablehnung gegenüber der Software führen wie das fehlende technische Verständnis.

Nachfolgend wurde das Thema Betreiberverantwortung bearbeitet (**Fragen 12 bis 18**). Die Antworten der Befragten sollten danach gefiltert werden können, ob die Betreiberverantwortung in deren Aufgabenbereich liegt, ob diese Aufgaben mit der Software bearbeitet werden und welche bzw. warum Alternativen genutzt werden. Ergänzend wurden die bereits durch pit-FM abgedeckten Bereiche dargelegt und Bereiche in denen noch Möglichkeiten zur Optimierung existieren.

Der Fragebogen wurde mit einer geschlossenen Frage und der Möglichkeit eines Kommentares in einem offenen Textfeld (**Frage 19**) abgeschlossen. Nachdem sich der befragte Mitarbeiter mit der eigenen Meinung über die Software auseinandersetzen mussten, sollte schließlich beurteilt werden, ob es sinnvoll sei der Software weitere Nutzer hinzuzufügen.

## 4.2 Fragebogen für FG CAFM

Um eine zweite Seite der Software-Nutzer des pit-FM betrachten zu können, wurde ein weiterer Fragebogen eingesetzt und an die Fachgruppe CAFM gegeben. Da diese Fachgruppe für die Software verantwortlich ist, diese betreut und kontinuierlich auf Wunsch der Nutzer verändert, war zu untersuchen, ob das Potential der Software in ihrer Anwendung voll ausgeschöpft, wie die Zusammenarbeit mit den Nutzern empfunden und in welcher Tiefe sich mit den Arbeitsprozessen der Nutzer auseinander gesetzt wird.

In Zusammenarbeit mit der Fachgruppenleiterin wurde der Fragebogen erstellt. Dieser umfasst zwölf Fragen (siehe Anlagen Teil 2, Anlage 2.8) und wurde im Juli 2014 an die Mitarbeiter gesendet. Die Fachgruppe CAFM besteht aus sieben Mitarbeitern, sechs Fragebögen wurden beantwortet und anschließend ausgewertet. Der Titel dieses Fragebogens lautet „Einsatz eines CAFM-Systems zur Einhaltung der Betreiberverantwortung-Entwickler“.

Der Aufbau des Fragebogens ist ähnlich wie der der Nutzer. Auch hier fand eine Unterteilung in Themenbereiche statt:

1. Persönliche Angaben
2. Akzeptanz der Software
3. Betreiberverantwortung

Hier wurden ebenfalls zunächst Angaben der Person zum Alter und dem Beschäftigungszeitraum gemacht (**Fragen 1 und 2**).

Daraufhin wurde betreffend der Akzeptanz der Software eingeschätzt, ob die Software in ihren Möglichkeiten der Entwicklung voll ausgeschöpft wird bzw. in welchen Bereichen es Möglichkeiten zur Erweiterung und Verbesserung gibt. Die Zusammenarbeit mit den Nutzern der Software sollte bewertet werden und eine Einschätzung der Anwendung und Zufriedenheit wurde erfragt (**Fragen 3 bis 9**).

Im dritten Teil der Umfrage war es Ziel herauszufinden, ob sich die Mitarbeiter der CAFM-Fachgruppe auch mit anderen Abteilungen auseinandersetzen. Bezüglich der Betreiberverantwortung wurde gefragt, ob der Begriff bekannt sei und welche Abteilungen für die Einhaltung zuständig sind (**Fragen 10 und 11**).

Der Fragebogen der Entwickler schließt mit der gleichen Frage des Nutzerfragebogens ab (**Frage 12**). So können die Meinungen der verschiedenen Bereiche verglichen werden.

## 4.3 Ergebnisse der der Mitarbeiterbefragungen

In diesem Teil des Kapitels sollen die Ergebnisse der Mitarbeiterbefragungen dargelegt werden. Hier soll besonders auf die Ideen und Meinungen der Mitarbeiter eingegangen und die Nutzerzufriedenheit der Nutzer dargestellt werden.

Die Auswertungen der verschiedenen Abteilungen sollen gegenüber gestellt und ausgewertet werden. Für die Auswertungen des Nutzerfragebogens wurde nach Relevanz bezüglich der Betreiberverantwortung gefiltert und daher nicht alle Antworten einbezogen. Die vollständige Auswertung kann für die Nutzer in Anlagen Teil 2 Anlage 2.7, für Entwickler Anlage 2.8 nachvollzogen werden.

### 4.3.1 Nutzer

Der Begriff „Anwender“ bezieht sich in diesem Kapitel nicht ausschließlich auf die in 4.2.3 gegebene Definition, sondern umfasst CAFM-Koordinatoren und Key-User in gleichen Maßen.

Im Zuge der Totalerhebung erhielten 54 Mitarbeiter einen Fragebogen, davon nahmen 43 Mitarbeiter an der Befragung teil. Daraus ergibt sich eine Rücklaufquote von 79,63%.

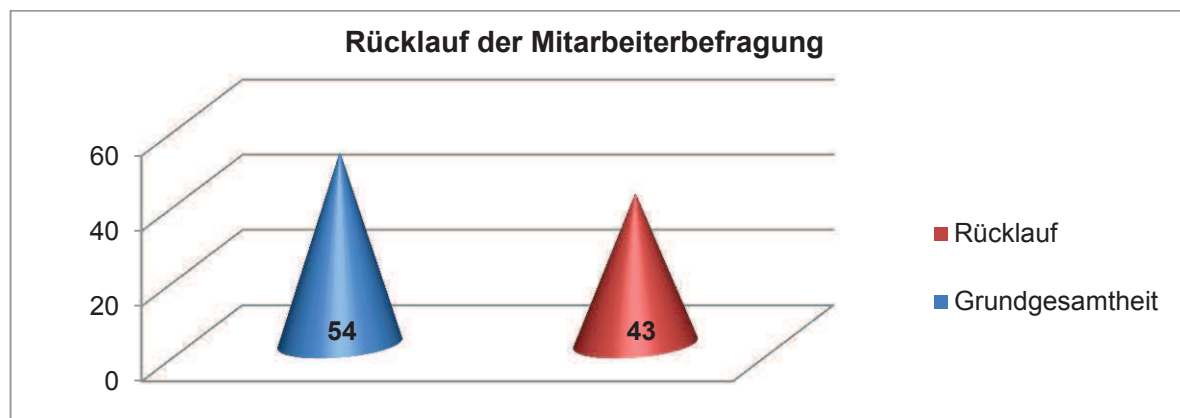
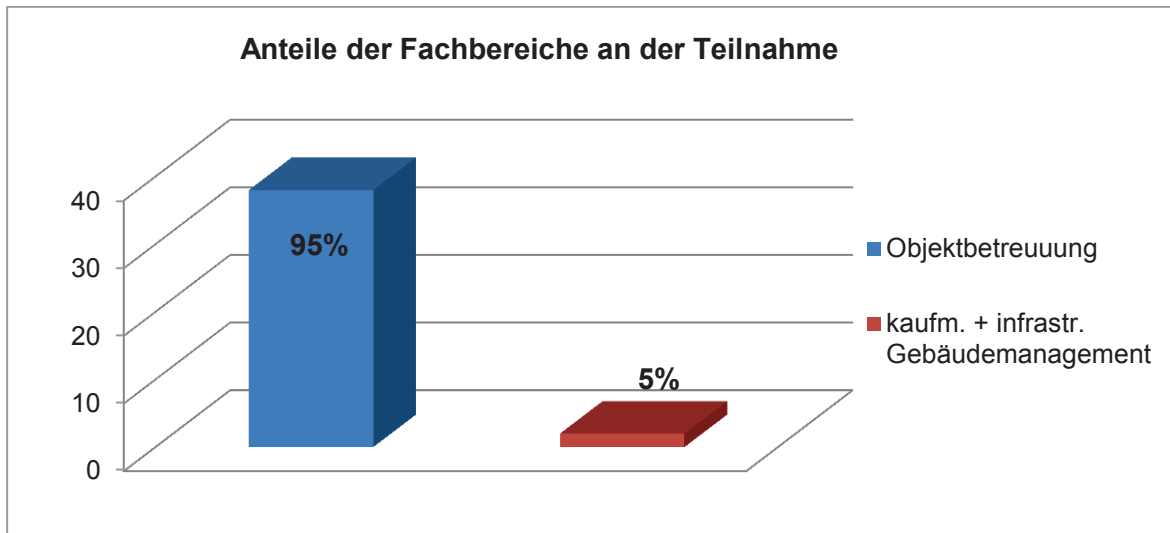


Abbildung 10: eigene Darstellung: Rücklauf der Mitarbeiterbefragung

40 Befragte werden in den Auswertungen berücksichtigt, drei gaben an, dass Betreiberverantwortung keine Rolle bei ihrer Tätigkeit spielt. Aus diesen 40 Befragten Mitarbeitern waren außerdem 38 (95%) aus dem Fachbereich der Objektbetreuung und zwei (5%) aus dem Fachbereich kaufmännisches und infrastrukturelles Gebäudemanagement.

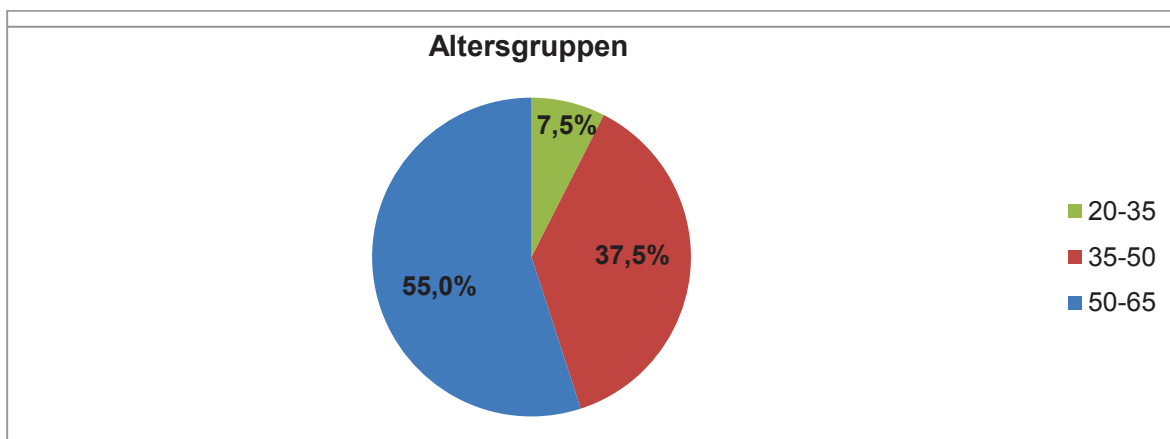


**Abbildung 11: eigene Darstellung: Anteile der Fachbereiche an der Teilnahme**

Die Thesis bezieht sich ausschließlich auf die CAFM-Software pit-FM und dessen Einsatz hinsichtlich der Betreiberverantwortung. Weitere Datenbanken wurden nicht untersucht.

### 1. Teil: Persönliche Angaben

Teil 1 der Befragung liegt in der Erfassung von persönlichen Angaben. Dazu gehört unter anderem die Erhebung der Altersgruppen.



**Abbildung 12: eigene Darstellung: Verteilung der Altersgruppen**

Wie Abbildung 12 aufzeigt, liegt der größte Anteil der befragten Personen im Alter von 50 bis 65 mit 22 Personen, also 55%. 37,5% (15 Personen) der Mitarbeiter sind zwischen 35 und 50 Jahren. Sie stellen den zweitgrößten Anteil dar und 7,5 %, also lediglich 3 Personen liegen in der Altersgruppe 20 bis 35 Jahren.

Zur weiteren Analyse der persönlichen Daten, wurde der Beschäftigungszeitraum der Personen aufgenommen um eventuelle Unterschiede in der Annahme der Software zu entdecken. Es sollte untersucht werden, ob es Mitarbeitern, die länger beschäftigt sind schwerer fällt eine neue Software zu akzeptieren und ihre Arbeitsprozesse so zu gestalten, dass eine Software diese automatisieren kann, als Mitarbeitern die von Beginn an damit konfrontiert sind. Der Beschäftigungszeitraum der Mitarbeiter liegt zwischen einem Monat und 30 Jahren. Wesentliche Unterschiede konnten jedoch nicht festgestellt werden.

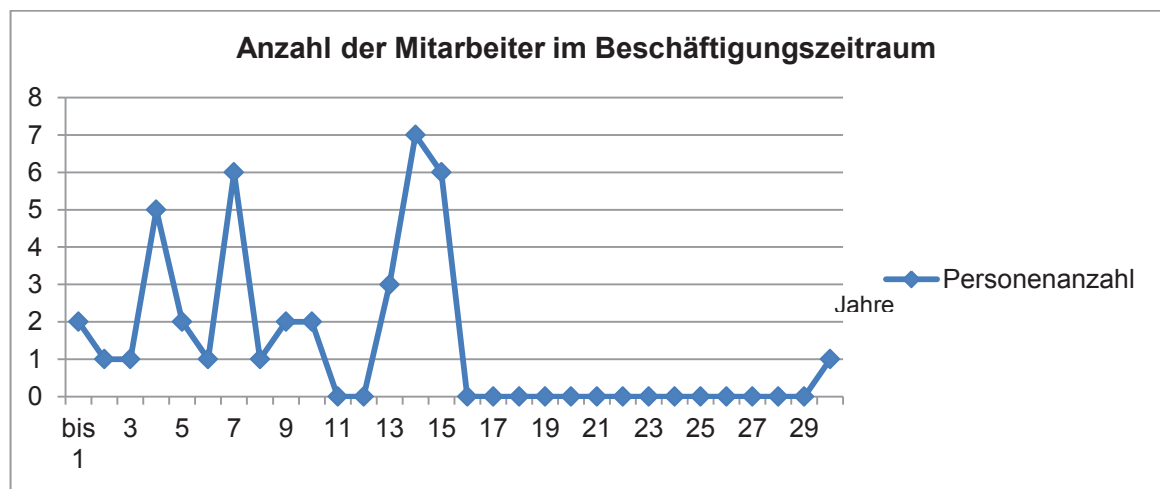


Abbildung 13: eigene Darstellung: Beschäftigungszeitraum

## 2. Teil: CAFM-Systeme und CAFM-Software

Nachdem nun allgemeine Daten erörtert wurden, soll im nächsten Teil detaillierter auf die Nutzung der Software und die Nutzerzufriedenheit eingegangen werden.

Als Einstieg in das Thema sollte zunächst verdeutlicht werden, ob die Nutzung eines CAFM-Systems ratsam ist. Die Auswertung hat ergeben, dass 100% der befragten Mitarbeiter ein CAFM-System für sinnvoll halten. Die Teilnehmer hatten hier die Möglichkeit ihre Meinung in einem offenen Textfeld zu begründen oder andere Kommentare hinzuzufügen. Daraus ging hervor, dass nicht alle Mitarbeiter des Fachbereichs Zugriff auf die eingesetzte Software haben und es für sinnvoll erachtet wird, wenn besonders das operative Personal ebenfalls diese Berechtigungen erhält. Weitere Bedingung zur optimalen Nutzung eines CAFM-Systems sei die Motivation einzelner Mitarbeiter, den Datenbestand regelmäßig zu aktualisieren.

Um eine Einschätzung des Nutzerverhaltens zu erhalten und um zu erfahren wie häufig sich die Anwender mit der Software auseinandersetzen müssen, zielt die 6. Frage darauf ab, wie häufig pit-FM während der Arbeit genutzt wird.

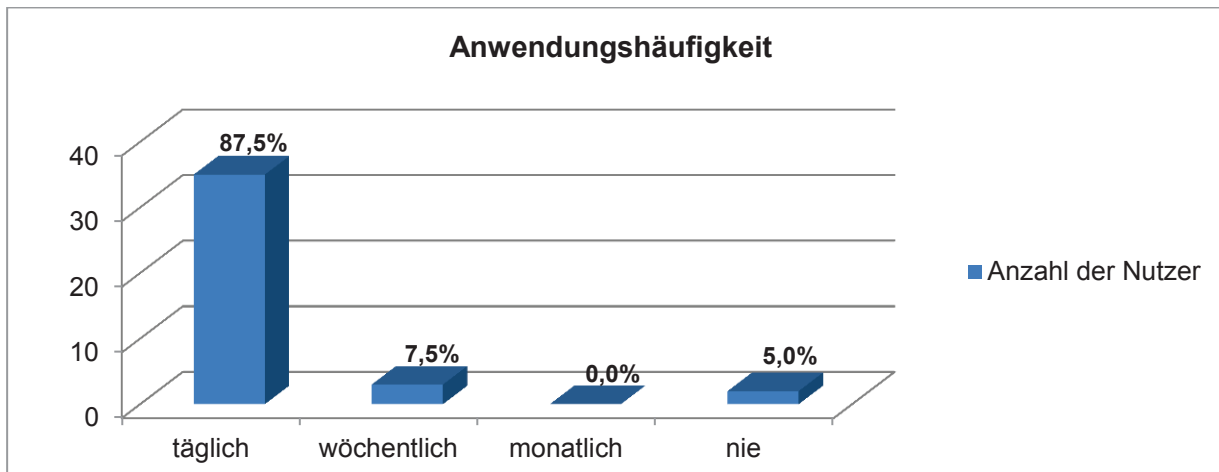


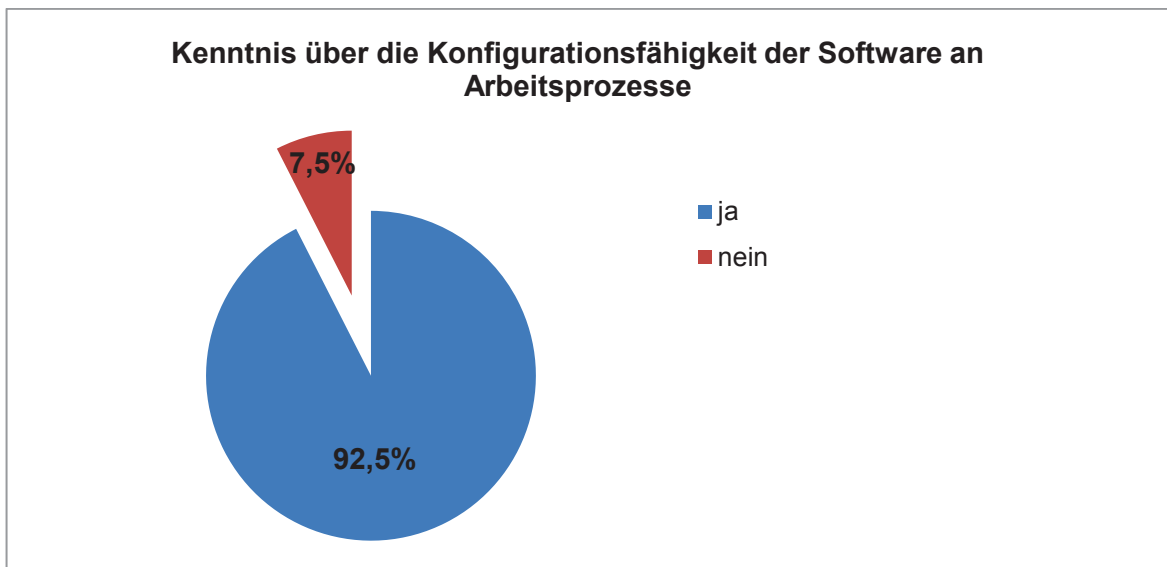
Abbildung 14: Anwendungshäufigkeit

Die berechtigten Mitarbeiter nutzen die Software auf regelmäßiger Basis. Nur zwei Mitarbeiter gaben „nie“ an, der Grund hierfür sei aber, dass diese keinen Zugriff auf pit-FM haben. Die anderen Befragten gebrauchen das IT-Werkzeug täglich bzw. mindestens wöchentlich unter anderen zur Datenpflege, Datenabfrage, Kontrolle und Terminpflege der technischen Anlagen.

Auch bei der Frage ob sie zufrieden seien mit pit-FM gaben alle Mitarbeiter mit Zugriff auf die Software „ja“ an. Ein offenes Textfeld gab den Befragten erneut die Möglichkeit ihre Antwort zu kommentieren. Hier gaben fünf Personen Einschränkungen und Optimierungsvorschläge. Diese werden im 5. Kapitel erörtert.

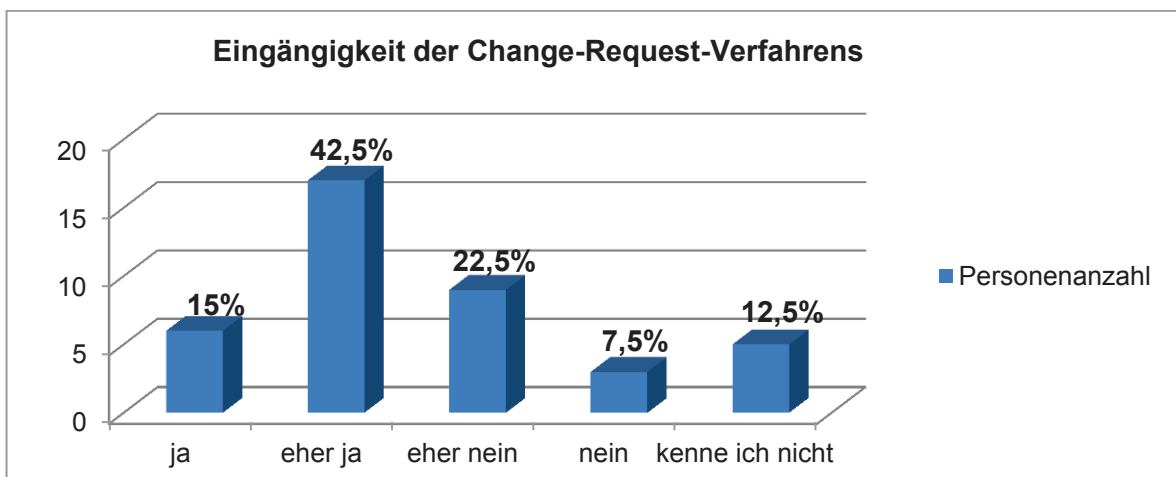
Um nun tiefer in die Materie zu gelangen sollte dargelegt werden, inwiefern die Mitarbeiter mit der Flexibilität der Software vertraut sind. Einerseits wurde aus diesem Grund gefragt, ob den Teilnehmern bekannt ist, dass die Software an ihre Arbeitsprozesse anpassbar ist und ob andererseits das Verfahren zur Anpassung für einfach gehalten wird.





**Abbildung 15: eigene Darstellung: Konfigurationsfähigkeit der Software**

92,5% der befragten Nutzer ist die Konfigurationsfähigkeit der Software allgemein bekannt, dennoch sind die Ergebnisse zum Verständnis der Anpassungsverfahren in der GMSH sehr durchwachsen. Während 12,5% mit dem Verfahren gar nicht vertraut sind, stufen es zusammengefasst 30% als eher kompliziert ein und insgesamt 57,5% halten es für eher verständlich.

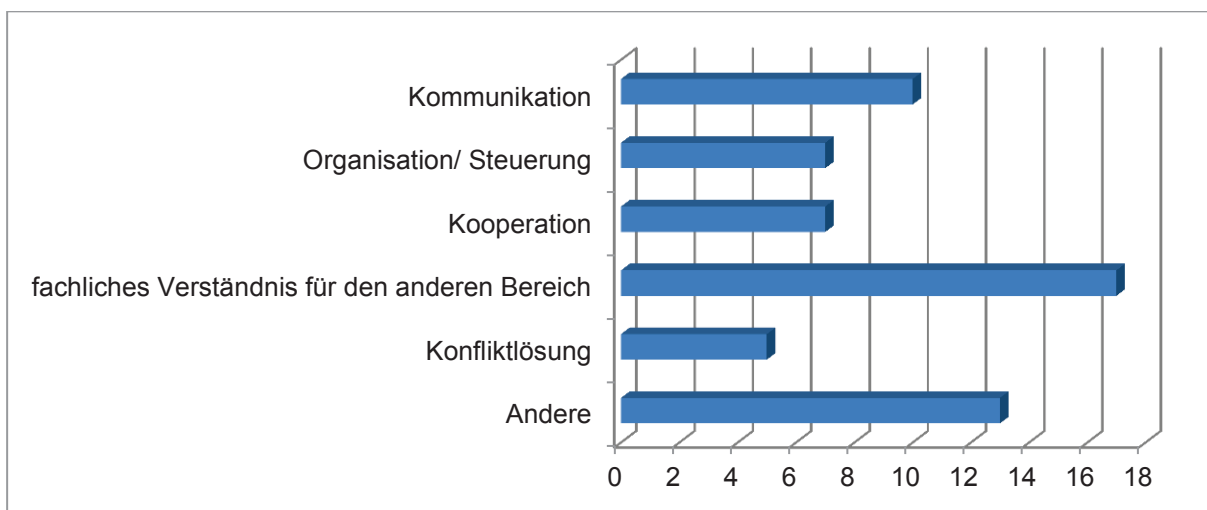


**Abbildung 16: eigene Darstellung: Change-Request-Verfahren**

Ein Grund für dieses Ergebnis könnte die Rollenverteilung nach Kapitel 4.2.3 sein. Die Anwender in diesem Sinne haben keine direkte Möglichkeit einen Change Request zu

verfassen, sondern müssen über die Key-User an die CAFM-Koordinatoren herantreten, welche dann über die Notwendigkeit des Änderungswunsches entscheiden.

Des Weiteren war die Zusammenarbeit mit der Fachgruppe CAFM zu bewerten. 7,5% bewerteten diese als eher schlecht und 92,5% haben die Zusammenarbeit als positiv bewertet. Im Zusammenhang zu dieser Bewertung wurden die Mitarbeiter gebeten anzugeben, inwiefern die gemeinsame Arbeit verbessert werden könnte. Eine Auswahl an Antwortmöglichkeiten wurde gegeben, zusätzlich hatten die Teilnehmer die Möglichkeit weitere Ideen zur Verbesserung anzugeben, oder andere Kommentare hinzuzufügen. Dies wurde von 7 Personen genutzt um weitere Anmerkungen zu geben.



**Abbildung 17: eigene Darstellung: Optimierungspotentiale der Zusammenarbeit – Nutzer**

Die zusätzlichen Aussagen konnten wie folgt zusammengefasst werden:

- Der Nutzer sollte genauer/ regelmäßiger informiert werden
- Schnelleres Bearbeiten von Change Requests wird gewünscht
- Das Eingehen auf den Nutzer bei Schulungen (Anpassung von Geschwindigkeiten und Anzeigen beim Vorführen) sollte verbessert werden
- Zuständigkeiten für Datenänderungen sollten neu angesiedelt werden

6 Personen nutzten die Gelegenheit um die Zusammenarbeit und die Mitarbeiter des Bereiches als positiv zu bewerten bzw. ihre Neutralität zu diesem Thema darzulegen.

### Teil 3: Betreiberverantwortung

Im letzten Teil des Fragebogens wurden die Mitarbeiter zu ihrer Arbeit hinsichtlich der Betreiberverantwortung befragt. Dabei wurde darauf eingegangen, ob pit-FM zur Unterstützung herangezogen wird bzw. was ihre Alternativen sind und warum sie diese Alternativen nutzen.

Die Umfrage hat ergeben, dass 90% der Befragten pit-FM verwenden. Zusätzlich bzw. als Alternativen werden laut befragter Personen

- MS Office
- Papier
- Eigens angefertigte Listen

genutzt.

Begründung für das Einsetzen der Alternativen ist besonders, dass pit-FM nicht alle Aufgaben abdeckt bzw. nicht alle Mitarbeiter Zugriff auf diese Software haben. Parallele Datenbanken sind somit unvermeidlich.

Als Abschluss der Befragung galt es von den Teilnehmern anzugeben, ob das Hinzufügen von weiteren Nutzern sinnvoll sei. 85% der Mitarbeiter beantworteten diese Frage mit „ja“ und zwölf Personen nutzen das Kommentarfeld um Begründungen dazu anzugeben. Diese wurden wie folgt zusammengefasst:

- Förderung der Zusammenarbeit mit dem Landesbau
- Bündelung von Informationen zur Betreiberverantwortung
- Eine gemeinsame Datenbank würde Übersetzungslisten aufgrund unterschiedlicher Bezeichnungen vermeiden
- Einbindung des operativen Personals um Prozesse zu vereinfachen, Qualitätsmanagement ganzheitlich umzusetzen und abzubilden und eine vollständige Dokumentation zu gewährleisten
- Reduzierung redundanter Datensätze

### 4.3.2 FG CAFM

Wie bereits in Kapitel 3.2.1 erwähnt, besteht die Fachgruppe CAFM aus sieben Personen. Zum Zeitpunkt der Erhebung des Fragebogens waren sechs Mitarbeiter anwesend, welche sich auch alle beteiligt haben.

#### 1. Teil: Persönliche Angaben

Die Teilnehmer befinden sich im Alter zwischen 35 und 50 Jahren. Der Beschäftigungszeitraum hat sich als nicht relevant erwiesen, daher wird nicht weiter darauf eingegangen.

#### 2. Teil: Akzeptanz der Software

In diesem Teil der Befragung soll herausgearbeitet werden, wie die Fachgruppe CAFM die Akzeptanz der Software einschätzt. Dazu wurde gefragt, ob sie das Gefühl haben, dass pit-FM positiv angenommen wird. Fünf Personen antworteten auf diese Frage mit „eher ja“, eine mit „eher nein“. Aus den Kommentaren ging hervor, dass sich die Akzeptanz je nach Bereich stark unterscheidet. Nicht jeder Bereich ist von der eingesetzten CAFM-Software-Lösung überzeugt und unterstützt diese.

Alle sechs befragten Personen sind außerdem der Ansicht, dass die Möglichkeiten von pit-FM nicht voll ausgeschöpft werden und es noch eine Vielzahl an Erweiterungs-/ Optimierungspotentialen gibt. Auf diese wird im 5. Kapitel weiter eingegangen.

Anschließend wurden die Teilnehmer gebeten die Zusammenarbeit mit den Anwendern zu bewerten. Alle sechs Personen bewerteten die Zusammenarbeit als „eher gut“. Die gleichen Antwortmöglichkeiten lassen einen Vergleich der Fachgruppe zu den Anwendern hinsichtlich der Verbesserung der Zusammenarbeit zu.

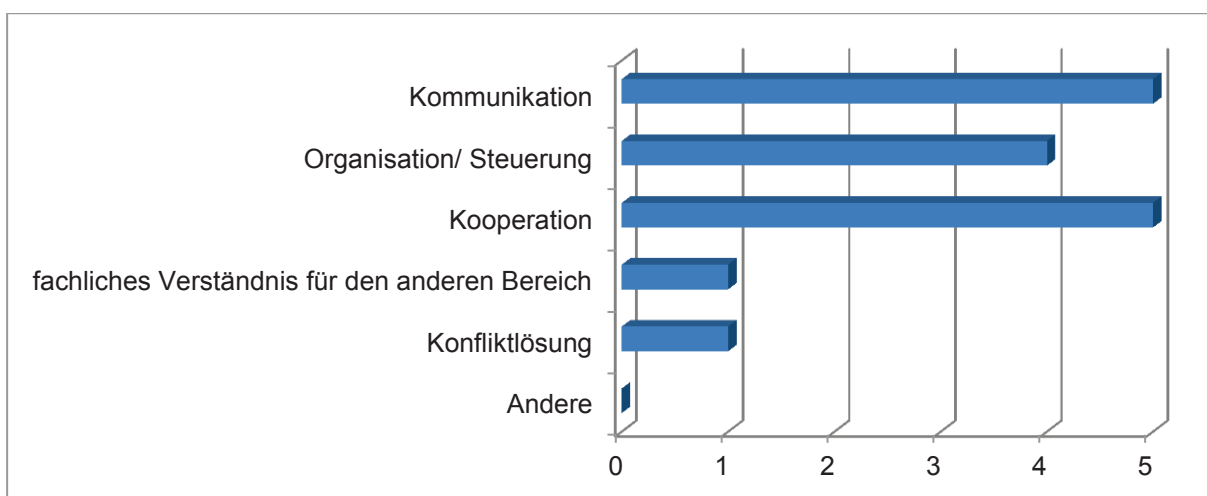


Abbildung 18: eigene Darstellung: Optimierungspotential der Zusammenarbeit - Entwickler

Auch hier wurden zusätzliche Kommentare angefügt. Diese lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Offenheit gegenüber Veränderungen und Weiterentwicklung ist Voraussetzung für den Erfolg einer CAFM-Software
- Fehlende Bereitschaft erschwert die Zusammenarbeit
- Die Anpassung muss an der Software geschehen, nicht am Arbeitsprozess

Da sich dieser Teil des Fragebogens nicht spezifisch an die Zusammenarbeit mit dem Fachbereich der Objektbetreuung befasst, ist die Zusammenarbeit je nach Anwender unterschiedlich.

Als nächstes wurde um eine Einschätzung der Anwendung und Zufriedenheit gebeten. So ergab die Befragung, dass 5 von 6 Personen denken, pit-FM würde nicht von allen genutzt, die es nutzen sollten, diese Nutzer seien aber eher zufrieden mit der Software-Entwicklung:

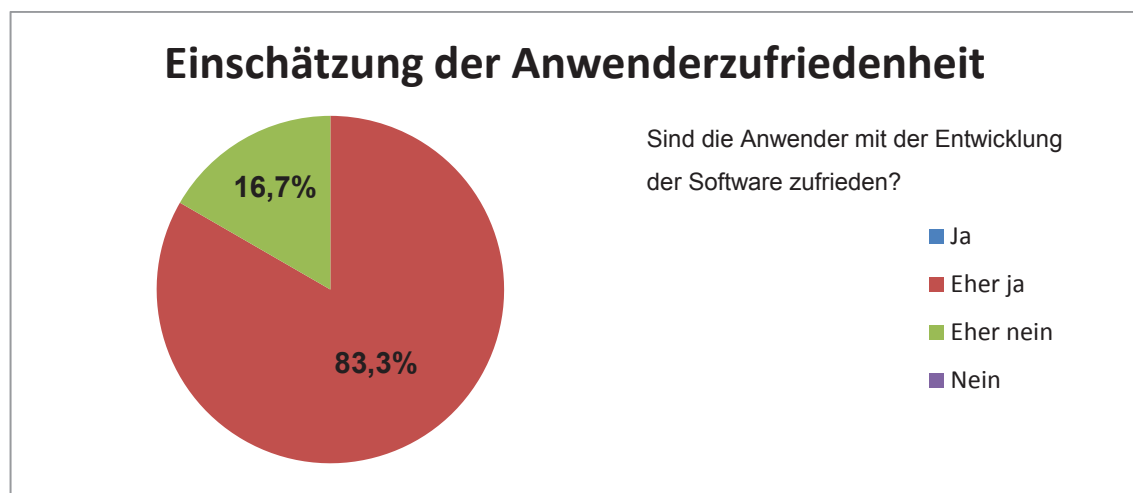


Abbildung 19: eigene Darstellung: Einschätzung der Anwenderzufriedenheit

### Teil 3: Betreiberverantwortung

Mit Frage 10 und 11 sollte hinterfragt werden ob der Fachgruppe die Inhalte der Prozesse anderer Abteilung bekannt sind. Aus diesem Grund wurde gefragt, ob ihnen der Begriff „Betreiberverantwortung“ einerseits geläufig sei und andererseits welche Abteilungen dafür zuständig seien. Alle Teilnehmer sagten ihnen sei der Begriff bekannt, eine Person siedelte die Zuständigkeiten jedoch in der eigenen Abteilung (IT und Organisation) an.

Schließlich sind 100% der Fachgruppe davon überzeugt, dass es sinnvoll wäre weitere Nutzer der CAFM-Software hinzuzufügen, da es noch weitere Prozesse gäbe die abgebildet werden könnten und mehr Nutzer bessere Daten bedeuten.

## 5 Optimierungspotentiale

In diesem Teil der Arbeit sollen Empfehlungen für die Erweiterung der Software und zur Verbesserung der Zusammenarbeit gemacht werden. Grundlage für die Empfehlungen sind vor allem die Mitarbeiterbefragungen und die daraus hervorgegangen Ideen und Anregungen bzw. die Unzufriedenheit in bestimmten Punkten.

### 5.1 Empfehlungen für die Softwareanpassung und -erweiterung

Die Softwarekonfigurierung innerhalb der GMSH ist ein kontinuierlicher Prozess. Die Module werden laufend an die Arbeitsprozesse auf Grundlage von Change Requests angepasst und erweitert.

#### **Module**

Aus den Befragungen ging hervor, dass einige Prozesse noch fehlen und andere Module Erweiterungen benötigen. Aus den Mitarbeiterantworten ergaben sich im Allgemeinen folgende Module:

- Fuhrparkmanagement
- Stundenerfassung
- Aufträge und Ereignisse
- Betreiben
- Organisationsstrukturen
- Außenanlagenpflege
- Raumbedarfsanerkennung

#### **Arbeitsgeschwindigkeit**

Zunächst wird eine Erweiterung der Kapazitäten für den Server empfohlen, da die Software zu gegebenen Zeiten, bedingt durch fehlende Ressourcen, nur verzögert auf Eingaben reagiert. Mitarbeiter werden in der Bearbeitung ihrer Aufgaben unnötig gehindert, dies führt häufig zu Unzufriedenheit und Frust, die gegen die Software projiziert werden können.

#### **Datenpflege**

Zudem wird die Datenpflege als aufwendig empfunden. Daraus resultiert, dass andere Programme z.B. MS Office genutzt werden, weil diese einerseits schneller reagieren, und andererseits einfacher in der Anwendung seien. Dadurch entsteht parallele Datenpflege und eine Einheitlichkeit ist nicht mehr gegeben. Hierzu wird eine Anpassung bzw. eine übersichtlichere Darstellung der Masken empfohlen, sodass Anwender sich leichter zu-

rechtfinden können und ein besseres Verständnis für die technischen Verknüpfungen erhalten.

Einen Lösungsansatz hinsichtlich der Bedienung bietet bereits der monatlich angebotene Anwendertag, wo Themen nochmals erläutert und Verständnisfragen geklärt werden können. Besteht Bedarf zu spezifischen Themen, die vertieft oder lediglich noch einmal aufgearbeitet werden sollen, können alle Mitarbeiter sich anmelden und individuelle Fragen zur Anwendung der Software klären und üben. Hierfür wurde ein Schulungssystem installiert, das neben dem Entwicklungs-, Test- und Produktivsystem besteht.

### **Zuständigkeiten**

Die Motivation der CAFM-Koordinatoren ist ausschlaggebend für die Entwicklung des Moduls in pit-FM. Da auch die Datenqualität im System von der Motivation der zuständigen Mitarbeiter abhängig ist und diese möglichst hoch gehalten werden sollte, um eine gute Qualität zu gewährleisten, muss gegebenenfalls das CAFM-Koordinationskonzept überdacht und neu gestaltet werden. Derzeitig liegen die Zuständigkeiten und Entscheidungsgewalt bei den CAFM-Koordinatoren. Anwender müssen sich bei Änderungswünschen mit dem verantwortlichen Key-User und dem CAFM-Koordinator abstimmen, um einen Change Request in Arbeit zu geben. Häufig können Meinungsverschiedenheiten zwischen Koordinator und Anwender dazu führen, dass die Anfrage für eine Veränderung abgelehnt wird, während der Anwender diese jedoch als notwendig empfindet. Verantwortlichkeiten sollten an die Mitarbeiter erteilt werden, die für den jeweiligen Arbeitsprozess zuständig sind, z.B. für Datenveränderungen sollte derjenige zuständig sein, der die Daten aufnimmt. Der CAFM-Koordinator sollte nun aber nicht von den Entscheidungen entbunden werden, vielmehr sollte die Gewichtung der Entscheidungsgewalt verlagert werden, sodass ein Change Request in Zusammenarbeit formuliert werden kann.

### **Landesbau**

Eine weitere Empfehlung ist die Anbindung des Landesbaus an pit-FM, da derzeit mit unterschiedlichen Programmen in Landes- und Bundesbau gearbeitet wird. Dadurch kann keine einheitliche Datenpflege vorgenommen werden, dies führt zu unterschiedlichen und redundanten Daten. Werden Datensätze parallel gepflegt bzw. nur teilweise gepflegt, können fehlerhafte Daten entstehen, was sich negativ auf die Datenqualität auswirkt. Zusätzlich verursachen unterschiedliche Softwares automatisch unterschiedliche Bezeichnungen, so muss Arbeitszeit zur Anfertigung von Übersetzungslisten und dem gegenseitigen Verständnis aufgewendet werden, um inhaltlich auf den gleichen Stand zu kommen. Durch den Einsatz einer einzigen Datenbank würden diese Arbeitsschritte ausbleiben und die Zusammenarbeit der Bereiche könnte verbessert und effizienter gestaltet werden.

### **Prozessänderungen/-erweiterungen**

Durch die Mitarbeiter wurden in gleicher Weise spezifischere Prozesse aufgezeigt, bei denen Änderungen und Erweiterungen zu einer Optimierung der Arbeitsabläufe führen könnten:



- **Terminplanung:**  
Es soll eine sichtbare Erinnerung an bevorstehende Termine installiert werden, dies würde die Planung und Kontrolle für Mitarbeiter erleichtern. Bisher werden Termine auf einer Jahresübersicht angezeigt, dies erscheint als sehr aufwendig und Termine können übersehen und schließlich nicht wahrgenommen werden.
- **Qualitätsmanagement im Bereich Betriebsführung technischer Anlagen, Wartung, Inspektion, Kleinreparaturen und Betreiberverantwortung.**
- **Ereignisse:**  
Der Bearbeitungsstand eines Ereignisses soll in pit-FM für andere Mitarbeiter sichtbar sein. Bisher sind keine Informationen darüber ersichtlich, ob und wer ein Ereignis bearbeitet und dokumentiert. Um Missverständnisse und doppelte Bearbeitung zu vermeiden, wäre eine Anzeige des Bearbeitungsstandes und des Bearbeiters von Vorteil.
- **Die Möglichkeit zum Arbeiten mit Offline-Status in der Liegenschaft:** Derzeit ist ein Zugriff nur mit einer Netzwerkverbindung möglich.
- **Technischen Anlagen:**  
Die Ansicht der technischen Anlagen in Gebäuden, Gebäudeteilen, Geschossen und Räumen kann noch übersichtlicher gestaltet werden.
- **Darstellung der aktuellen Energieverbräuche an den einzelnen Liegenschaften.**  
Derzeit besteht keine Darstellung in pit-FM, diese werden manuell in einem anderen Programm (MS Excel) erstellt.

### **Operatives Personal**

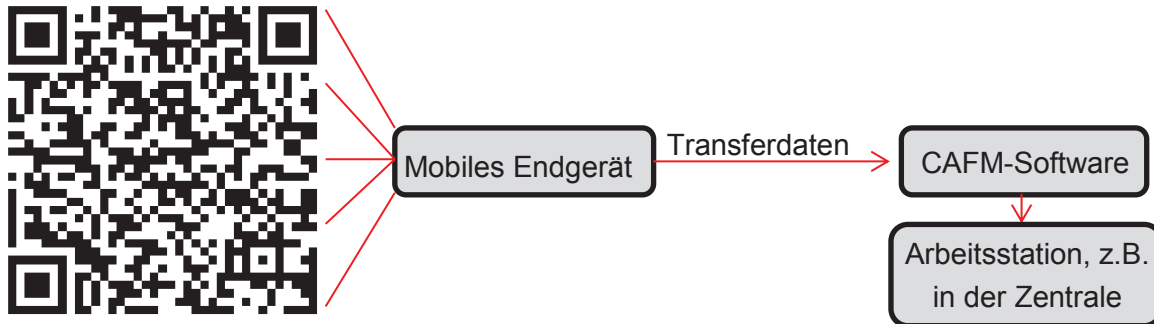
Hinsichtlich der Betreiberverantwortung wird besonders die Einbindung des operativen Personals empfohlen. Da die Durchführung von Wartungen, Instandsetzung, Kontrollen usw. durch diese Mitarbeiter stattfindet, würde dies eine Verbesserung der Datenqualität nach sich ziehen. Statusmeldungen, Störungen, Mängel usw. würden direkt in das System eingepflegt werden und allen Mitarbeitern umgehend zur Verfügung stehen. Eine direkte Anbindung an das operative Personal würde außerdem den Datenverlust minimieren und Arbeitsabläufe verkürzen.

### **Mobiles Facility Management**

Hinzu kommt, dass besonders in der Objektbetreuung Mitarbeiter häufig außer Haus und nicht an ihren Platz im Büro gebunden sind, daher wären mobile Mittel mit denen unterwegs auf die Software zugegriffen werden kann eine praktische Lösung.

Die Ziele des Einsatzes von mobilen Technologien liegen darin, Daten möglichst vollständig und aktuell vor Ort einsehen zu können, sowie geplante und ungeplante Arbeiten direkt zu dokumentieren bzw. Fehler, Lücken oder Veränderungen in der Dokumentation zu

korrigieren. Um diese Ziele erreichen zu können, werden mobile Endgeräte benötigt. In diese Kategorie fallen unter anderen mobile PCs, Tablet-PCs und Handhelds.<sup>27</sup> Um die Objekte, hauptsächlich Inventar und technische Anlagen, mit den mobilen Endgeräten identifizieren zu können, werden Barcodes (auch Strichcodes) oder RFIDs (Radio Frequency Identification) an die Objekte angebracht. Diese können durch ein Lesegerät (mobile Endgeräte) erfasst und ausgewertet werden.



**Abbildung 20: Prinzip der mobilen Lösung;**

Der QR-Code enthält die Information: „Julia Biegemann, Hochschule Mittweida – University of Applied Sciences, Bachelorarbeit“

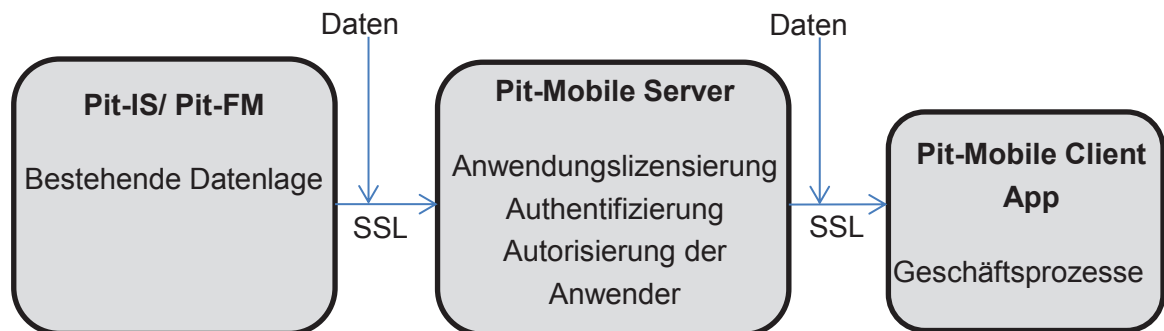
Das von der GMSH mit pit-FM beauftragte Unternehmen pit-cup GmbH bietet bereits so eine Möglichkeit und nennt diese „pit-Mobile“<sup>28</sup>. Es handelt sich um eine App für Smartphones oder Tablet-PCs, die durch die Betriebssysteme iOS, Android und Windows Phone 8 unterstützt wird.

Die Datenübertragung von der CAFM-Software pit-FM zur App pit-Mobile (pit-Mobile Client) erfolgt über einen pit-Mobile Server. Eine Datenverbindung zum Server ist für die Nutzung nicht notwendig, pit-Mobile kann auch offline angewendet werden, jedoch muss zum Zeitpunkt einer Datensynchronisation eine Netzwerkverbindung bestehen. Diese Verbindung kann durch WLAN, GPRS oder UMTS geschehen. Der Datenabgleich erfolgt über Secure Socket Layer (SSL). SSL ist ein Übertragungsprotokoll, das die Daten von pit-FM zu dem pit-Mobile Server, bzw. vom pit-Mobile Server zu dem mobilen Endgerät sendet.

<sup>27</sup> Vgl.: May, Michael: CAFM-Handbuch- IT im Facility Management erfolgreich einsetzen, Berlin, Springer Vieweg, 2012; Kapitel 7.8, Seite 170 bis 171

<sup>28</sup> Siehe Produkt-Flyer „pit-Mobile“, Anlagen Teil 2, Anlage 2.9 und „Dokumentation pit-Mobile“, Anlagen Teil 2, Anlage 2.10

Im pit-Mobile Server findet außerdem die Anwendungslizensierung, die Authentifizierung und Autorisierung der Anwender statt. Der Zugriff auf die App ist erst nach Eingabe von Benutzernamen und Kennwort möglich.



**Abbildung 21: eigene Darstellung: Datenübertragung pit-Mobile**

So wie in der Softwarelösung pit-FM besteht auch in pit-Mobile die Möglichkeit zur Konfiguration.

Folgende Prozesse, die die Objektbetreuung betreffen sind möglich:

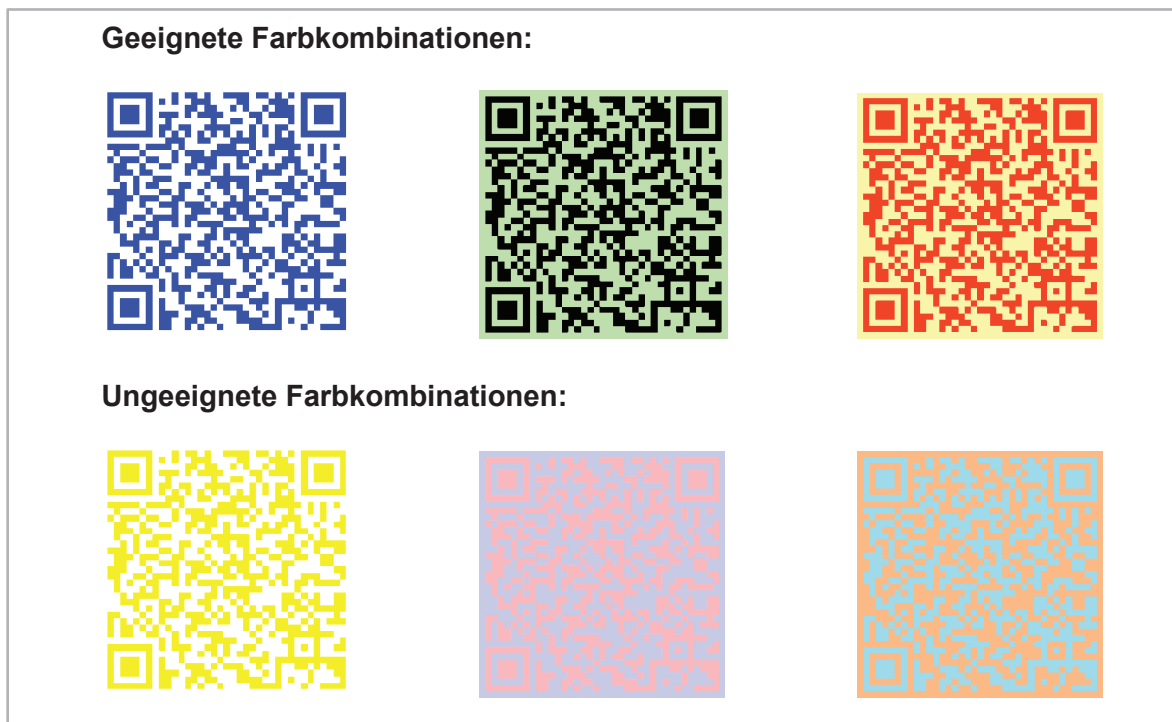
- Mängelmanagement / Mängeldokumentation
- Störfallmanagement / Ereigniserfassung
- Auftragsverwaltung / Handwerkerlösung
- Datenerfassung
- Inventarisierung
- Zählerverwaltung und Zählwerterfassung
- Terminplanung / Raumreservierung
- Arbeitszeiterfassung
- Reinigungskontrolle
- Einweisungen
- Qualitätsmanagement
- Energiecontrolling
- Baumkontrolle
- Material- und Geräteeinsatz
- Technische Anlagen/ Bauwerke

Da innerhalb der GMSH bereits über die Einführung von Barcodes in der Instandhaltung diskutiert wird, sollte die Sinnhaftigkeit dieser App in Betracht gezogen werden. Es müssen die Vor- und Nachteile der mobilen Endgeräte dargelegt und verglichen werden. So kann erörtert werden ob die App pit-Mobile für ein Smartphone einen weiteren Umfang hinsichtlich der Prozesse aufweist, weil eine Verknüpfung zu pit-FM besteht als zum Beispiel Barcode-Scanner, welcher robuster als ein Smartphone oder Tablet PC ist. Gegebenenfalls kann auch ein PDA (Personal Digital Assistant) Trimble Juno 3B, der sowohl mit

der App pit-Mobile kompatibel als auch witterungsbeständig ist, eingesetzt werden. Hinzu kommen die Nachteile des Einsatzes von Barcode-Aufklebern. Die Aufkleber können aus mehrfachen Gründen unlesbar für den Scanner werden, z.B. das Verunstalten oder Abreißen von Barcodes, fehlerhaftes Anbringen an einer ungeeigneten Stelle wie einer Kante, zu wenig Lichteinfall im Raum oder eine ungünstig gewählte Farbkombination können bereits zur Unlesbarkeit der Daten führen.

Bei der Farbkombination ist auf einen hohen Kontrast der Farben zu achten.

**Abbildung 22: eigene Darstellung: Auswahl der Farbkombinationen**



Die QR-Codes enthalten die Information: „Julia Biegemann, Hochschule Mittweida – University of Applied Sciences, Bachelorarbeit“

In der Instandhaltung die eindimensionalen Strichcodes den zweidimensionalen Codes (z.B. QR-Codes) vorzuziehen. Trotz der Tatsache, dass Strichcodes weniger Informationen und Daten enthalten können als QR-Codes, sind diese in ihrer Lesbarkeit weniger empfindlich. Das Scannen der Strichcodes erfolgt über einen Infrarotlaser, was das Lesen der Strichcodes auch in einem dunklen Raum ermöglicht, während QR-Codes durch optische Lesegeräte wie z.B. einer Smartphone-Kamera ausgelesen werden und das Erkennen bei Dunkelheit meist nicht möglich ist. Auch das Abarbeiten bei z.B. der Inventaraufnahme erfolgt schneller und effizienter.

## 5.2 Empfehlungen für die abteilungsübergreifende Zusammenarbeit

Aus den Mitarbeiterbefragungen ging hervor, dass die Zusammenarbeit aus beiden Bereichen als eher positiv bewertet wird, dennoch ergaben sich diverse Gebiete an denen noch gearbeitet werden kann, um die Zusammenarbeit angenehmer zu gestalten. Zunächst wurden die verschiedenen Meinungen in Kapitel 4.3 gegenübergestellt. Nun sollen Lösungen zur Behebung der Differenzen erarbeitet werden.

Besonders aus den zusätzlichen Kommentaren aus der Befragung ergab sich der Eindruck, dass sich einerseits die Software-Nutzer nicht ausreichend in die Bearbeitungsprozesse integriert fühlen, andererseits die Fachgruppe fehlende Bereitschaft der CAFM-Koordinatoren zu Veränderungen und Erweiterungen als äußerst erschwerend für die Zusammenarbeit empfinden. Oftmals seien Anwender und CAFM-Koordinatoren unterschiedlicher Meinungen, wodurch den Wünschen der Anwender nicht hinreichend nachgegangen werden kann.

Es ist bedeutend, dass die verschiedenen Abteilungen die Entwicklung der Software und Arbeitsprozesse als gemeinsames Ziel ansehen und auf dieses Ziel hingearbeitet wird. Durch die Rollen im CAFM-Koordinationskonzept entsteht eine gewisse Anonymität der Anwender für die Fachgruppe CAFM. Dies erschwert die Kommunikation der Abteilungen ungemein und führt zu Missverständnissen und Frustration. So konnten auch in der Befragung nicht alle Mitarbeiter etwas über die direkte Zusammenarbeit anmerken, da bislang keine Zusammenarbeit zustande kam. Die Einbindung am Entscheidungsprozess und regelmäßiges Informieren der Anwender fördert das Empfinden, dass dessen Ansichten und Arbeit von hoher Relevanz sind und stark gewichtet wird. Mehrmals wurde die Bearbeitungsgeschwindigkeit von Change Requests kritisiert. Change Requests werden priorisiert und anschließend nacheinander bearbeitet, die Anwender erhalten jedoch keine Informationen zum Status ihrer Anfrage und die Einordnung der Priorisierung ihres CRs bleibt für sie meist unklar.

Mit den Mitarbeitern steigt und fällt die Effizienz und Qualität eines Unternehmens, es gilt daher die Motivation zu fördern und Unzufriedenheit zu vermeiden.

Um die abteilungsübergreifende Kommunikation zu sichern, sollte im Allgemeinen auf folgende Aspekte geachtet werden:

- **Gesprächsführung:** Die Mitarbeiter sollten unvoreingenommen von möglichen vorausgegangenen Problemen in das Gespräch gehen. Eine freundliche und kontaktfreudige Art, sowie die Bereitschaft zum Gespräch, Zugänglichkeit und Kompromissfähigkeit sind die Pfeiler eines erfolgreichen Gesprächs.
- **Teamfähigkeit:** Mitarbeiter die zusammen arbeiten, sollten sich gegenseitig fair behandeln und das „Wir“-Denken fördern. Geduld und Einsatzbereitschaft, sowie

auch selbstständige Aufgaben offen darzulegen, baut gegenseitiges Vertrauen unter den Mitarbeitern auf und verstärkt die Erfolgsorientierung der Gruppe.

- Informationsmanagement: Eine transparente Kommunikation, sowie das selbstständige weiterleiten und einholen von Informationen, gewährleistet, dass sich Mitarbeiter einbezogen fühlen und sich nicht aufgrund von Unwissenheit übergeben fühlen.

Der Experte für Change-Management bei Price, Waterhouse & Co Till R. Lohmann legt folgende treffende Zusammenfassung zu einer zielgerichteten Kommunikationsstrategie bei Veränderungen dar, die auch auf die Zusammenarbeit in der GMSH angewendet werden kann:

- Veränderungsziel und daraus abgeleitet Kommunikationsziel und -umfang definieren.
- Analysieren, wer betroffen ist und diese Gruppen in die Kommunikation einbeziehen.
- Konsistente Kommunikationsstrategie planen und implementieren.
- Kernbotschaften formulieren und geeignete Kommunikationsmedien auswählen.
- Kernbotschaften während des gesamten Veränderungsprozesses evaluieren und verfolgen.
- Unterschiedliche Kommunikationskanäle nutzen.<sup>29</sup>

Schließlich ist der GMSH die Förderung einer offenen Kommunikation zwischen CAFM-Fachgruppe und Anwendern, sowie eventuelle Neuverteilungen der Zuständigkeiten zu empfehlen. Um die Prozesse in pit-FM optimal den Anforderungen des tatsächlichen Nutzers anpassen zu können, sollten die Entscheidungen in Zusammenarbeit von Koordinatoren, Key-User und Anwender erfolgen.

Eine gelungene Kommunikation fördert gleichzeitig den Willen zu Kooperation und das fachliche Verständnis füreinander. Offene Fragen können schneller und genauer geklärt werden, wenn bevorzugt persönliche Gespräche statt Rundmails genutzt werden und ein regelmäßiger Informationsfluss stattfindet.

---

<sup>29</sup>Zitat siehe: <http://www.pwc.de/de/prozessoptimierung/neue-wege-gehen-wieso-unternehmen-ihre-mitarbeiter-einbinden-muessen.jhtml>

## 6 Zusammenfassung

Im abschließenden Kapitel sollen nun die Ergebnisse dieser Bachelorarbeit noch einmal übersichtlich zusammengefasst werden. Die sechs zentralen Fragen in Kapitel 1 sollen eine leitende Funktion darstellen um bewerten zu können, ob die vorgegebenen Ziele erreicht worden sind. Anschließend soll durch ein Fazit der Erfolg dieser Arbeit bewertet werden können und mögliche offene Fragen aufzeigen.

### 6.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

#### **CAFM-System und Betreiberverantwortung**

- Verantwortlich für die Einhaltung der Betreiberverantwortung ist hauptsächlich der Bereich Objektbetreuung
- Zur Unterstützung der Einhaltung der Betreiberverantwortung wird die Software pit-FM genutzt
- Die für die Betreiberverantwortung relevanten Bereiche werden weitestgehend durch pit-FM unterstützt. Zusätzlich werden MS Office, eigene Listen und Papier hinzugezogen.
- Innerhalb der GMSH werden verschiedene Datenbanken angewendet (ARRIBA net, ARRIBA Planen, CAD, HHV-Bau, pit-FM, PlanNet, StepFM/ CostFM, Filemaker, SAP), was fehlerhafte Datensätze herbeiführen kann und zu inhaltlichen Verständnisproblemen zwischen Landes- und Bundesbau führt.

#### **Zusammenarbeit**

- Die Zusammenarbeit der Bereiche wird von beiden Seiten als eher positiv beschrieben
- Die Zusammenarbeit kann weitestgehend durch eine Verbesserung der Kommunikation angenehmer gestaltet werden (dies gilt sowohl abteilungsübergreifend, als auch abteilungsintern). Differenzen die das fachliche Verständnis für den anderen Bereich, Konflikte, Organisation und Kooperation betreffen lassen sich im Wesentlichen auf Kommunikationsschwierigkeiten und Konkurrenzdenken zurückführen.

## Nutzerzufriedenheit

- Das CAFM-System der GMSH wird von ihren Mitarbeitern überaus positiv bewertet (95% sind zufrieden mit der Software pit-FM), obwohl
- einige Optimierungspotentiale in der Software-Entwicklung aufgezeigt werden und
- das Verfahren zur Anpassung der Software nicht allen bekannt, bzw. teilweise unverständlich ist
- Hauptziel zur Optimierung der Einhaltung der Betreiberverantwortung sollte die Einbindung aller Mitarbeiter in pit-FM, besonders das operative Personal und die Mitarbeiter des Landesbau sein, sowie die Softwarekonfigurierung hinsichtlich Planung, Kontrolle und Übersicht von Terminen und Ereignissen in der Objektbetreuung

## 6.2 Fazit

Überwiegend wurden die Hauptfragen, die zu Beginn der Arbeit gestellt wurden beantwortet. Während der Erstellung dieser Bachelorarbeit erschlossen sich jedoch weitere Fragen, wie zum Beispiel welche Begründung es gibt, nicht allen Mitarbeitern der GMSH den Zugang zu pit-FM zu gewähren. Es muss bedacht werden, dass die Einrichtung eines Arbeitsplatzes und vor allem die Verknüpfung mit dem Server der GMSH für die Hausmeister, Handwerker und Haustechniker vor Ort in den Liegenschaften mit erheblichen Kosten verbunden ist, während die Anbindung der Mitarbeiter in den GMSH-Dienststellen an das Netzwerk mit keinen zusätzlichen Kosten verbunden wäre, diese aber geschult werden müssen, sodass zumindest die Produktivität bis zur vollständigen Einarbeitung in die Software sinkt.

Auch wenn die Anbindung Arbeitsprozesse erleichtert und Zeit, sowie Kosten einsparen würde, muss dennoch die Wirtschaftlichkeit gegeben sein und die Kosten mit den Einsparung gegengerechnet werden. Es ist außerdem möglich, dass bestimmte Personengruppen mit Computern bzw. deren Software nicht vertraut sind, wie zum Beispiel ältere Generationen, bei denen es bislang nicht notwendig war sich damit auseinanderzusetzen. Betrachtet man die Altersstruktur des operativen Personals der GMSH, fällt auf, dass sich diese Mitarbeiter zwischen 50 und 65 Jahren befinden. Ein technisches Verständnis für die Softwareanwendung und die Bedienung einer App wie pit-Mobile kann daher nicht vorausgesetzt werden. Eine unkomplizierte problemlose Handhabung sollte bei der Einbindung des operativen Personals also substantiell sein.

Eine weitere interessante Studie die sich ergibt wäre eine Nutzerbefragung aller Abteilungen der GMSH die Zugang zur Software pit-FM haben. Aus der Fachgruppe CAFM ging



hervor, dass eine Zusammenarbeit mit den Bereichen und die Akzeptanz der Software je nach Bereich unterschiedlich seien. Diese Unterschiede können Aufschlüsse darüber geben, warum die Zusammenarbeit mit einigen Abteilungen als angenehm und bei Anderen als unangenehm bzw. nicht äußerst positiv empfunden wird. Hinzu kommt, dass die Akzeptanz der Nutzer hinsichtlich der Software stark von der Zusammenarbeit der Abteilungen beeinflusst wird und Vergleiche bzw. Parallelen zwischen dem Empfinden der Zusammenarbeit sowie der Akzeptanz der Software gezogen werden können. Da diese Thematik über Kommunikation, zwischenmenschlichen Beziehungen und psychologischen Aspekten vielmehr in den Bereich der Sozialwissenschaften und Psychologie mit Bezug zur Technik fällt und letztlich von der Strategieentscheidung der einzelnen Führungskräfte abhängt, wurde dies in dieser Bachelorarbeit nicht umfassend erörtert.

## Quellenverzeichnis

### A.            **Literatur**

- [CrJa2009]      Crinjs, Rogier; Janich, Nina: Interne Kommunikation von Unternehmen – Psychologische, kommunikationswissenschaftliche und kulturvergleichende Studien, 2. Auflage, Wiesbaden, VS RESEARCH, 2009
- [GöHe2007]      Görtz, Marcus; Hesseler, Martin: Basiswissen ERP-Systeme: Auswahl, Einführung & Einsatz betriebswirtschaftlicher Standardsoftware, Herdecke; Witten, W3L-Verlag, 2007
- [GrSt2011]      Gruppe, Stefanie: Public Relations – Ein Wegweiser für die PR-Praxis, Heidelberg, Springer, 2011
- [MaMi2012]      May, Michael: CAFM-Handbuch- IT im Facility Management erfolgreich einsetzen, Berlin, Springer Vieweg, 2012

### B.            **Gesetze und Richtlinien**

- NN(2013)      Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- NN(2014)      Bürgerliches Gesetzbuch (BGB)
- NN(2011)      Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)

- NN(2011)      Verwaltungsabkommen des Landes Schleswig-Holstein und der Gebäudemanagement Schleswig-Holstein – Anstalt öffentlichen Rechts
- NN(2004)      GEFMA Richtlinie 190: Betreiberverantwortung im Facility Management, 2004
- NN(2013-03)      GEFMA Richtlinie 400: Computer Aided Facility Management CAFM Begriffsbestimmungen, Leistungsmerkmale, 2013-03
- NN(2007-07)      GEFMA Richtlinie 410: Schnittstellen zur IT-Integration von CAFM-Software, 2007-07
- NN(2007-07)      GEFMA Richtlinie 430: Datenbasis und Datenmanagement in CAFM-Systemen, 2007-07

### **C.            Internetquellen**

- Key-Logic      <http://www.key-logic.de/software/fm-software.html>, verfügbar am 06.08.2014, 13:20
- GEFMA          <http://www.gefma.de/cafm.html>, verfügbar am 06.08.2014, 15:00
- Geo12 Info-  
thek            <http://presse.geo12.de/wordpress/index.php/tag/pit-mobil/>, verfügbar am 21.08.2014, 14:45
- GMSH          [http://www.gmsh.de/uploads/media/GMSH\\_Geschaeftsbericht\\_2013.pdf](http://www.gmsh.de/uploads/media/GMSH_Geschaeftsbericht_2013.pdf), verfügbar am 22.08.2014, 8:40
- GMSH          [http://www.gmsh.de/uploads/media/GMSH\\_Imageflyer\\_01.pdf](http://www.gmsh.de/uploads/media/GMSH_Imageflyer_01.pdf), verfügbar am 22.08.2014, 8:40

GS1	<a href="http://www.gs1-germany.de/fileadmin/gs1/basis_informationen/stichcodequalitaet.pdf">http://www.gs1-germany.de/fileadmin/gs1/basis_informationen/stichcodequalitaet.pdf</a> , verfügbar am 25.08.2014, 9:20
Icon-FM	<a href="http://www.icon-fm.de/">http://www.icon-fm.de/</a> , verfügbar am 06.08.2014, 10:30
Pit	<a href="http://www.pit.de/deu/Startseite/start.htm">http://www.pit.de/deu/Startseite/start.htm</a> , verfügbar am 02.08.2014, 16:00
Planon Software	<a href="http://planonsoftware.com/de/uber-planon/was-ist-cafm/">http://planonsoftware.com/de/uber-planon/was-ist-cafm/</a> , verfügbar am 06.08.2014, 12:00
PwC	<a href="http://www.pwc.de">http://www.pwc.de</a> , verfügbar 18.08.2014, 13:15
SSL	<a href="http://www.ssl.de">www.ssl.de</a> , verfügbar am 21.08.2014, 15:10
Welt	<a href="http://www.welt.de/wirtschaft/article130037287/Bahn-soll-toedliche-Unfaelle-in-Kauf-genommen-haben.html">http://www.welt.de/wirtschaft/article130037287/Bahn-soll-toedliche-Unfaelle-in-Kauf-genommen-haben.html</a> , verfügbar am 03.08.2014, 09:15
QR Code Generator	QR-Code-Erstellung bei: <a href="http://goqr.me/de/">http://goqr.me/de/</a> , verfügbar am 25.08.2014; 9:40

## Anlagen

Teil 1 Abbildungen und Tabellen..... A-I

Teil 2 Interne und externe Dokumente ..... A-III



# Anlagen, Teil 1

Tabelle 1: Persönliche Betreiberpflichten nach GEFMA 190, Seite 8

Persönliche Betreiberpflichten			
	Organisationspflichten Der Unternehmensleitung	Führungspflichten der Führungskräfte	Durchführungspflichten der Beschäftigten
<b>Aufbau- organisation</b>	<b>...festlegen</b> Durch die Festlegung einer lückenlosen und in sich widerspruchsfreien Aufgabenverteilung und Vertretungsregelung hat die Unternehmensleitung sicherzustellen, dass es weder Zuständigkeitslücken noch blockierende Kompetenzüberschneidungen gibt.		
<b>Geeignete Führungs- kräfte</b>	<b>...einsetzen</b> Die Unternehmensleitung darf nur fachlich qualifizierte und geeignete Führungskräfte für die Erfüllung weiterer Pflichten einsetzen. Die Pflichtenübertragung ist ggf. gesondert zu regeln. Die Wahrnehmung ist zu beauftragen.		
<b>Betriebsbe- auftragte/ Koordinato- ren</b>	<b>...bestellen</b> Sofern die entsprechenden betrieblichen Voraussetzungen vorliegen, hat die Unternehmensleitung Betriebsbeauftragte bzw. Koordinatoren zu bestellen bzw. entsprechend qualifizierte Fremdfirmen zu beauftragen.		
<b>Gefähr- dungsbeur- teilung</b>	<b>...veranlassen</b> Es obliegt der Unternehmensleitung, eine regelmäßig wiederholte Beurteilung der Gefährdungen im Gebäude zu veranlassen.	<b>...durchführen</b> Gefährdungen sind zu beurteilen; entsprechende Schutzmaßnahmen sind zu ergreifen bzw. zu veranlassen. Die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilungen sind zu dokumentieren und aufzubewahren.	
<b>Gesetzliche Prüfungen</b>	<b>...sicherstellen</b> Die Unternehmensleitung hat dafür Sorge zu tragen, dass die gesetzlich	<b>...organisieren</b> Die gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen durch zugelassene Überwa-	

	vorgeschriebenen Prüfungen durchgeführt und erkannte Mängel behoben werden.	chungsstellen (früher: Sachverständige) und befähigte Personen (früher: Sachkundige) sind zu organisieren, durchzuführen und zu dokumentieren.	
<b>Geeignete Beschäftigte oder Dienstleister</b>	<b>...auswählen</b> Die Unternehmensleitung hat durch Auswahl und Einstellung von Arbeitnehmern oder durch Beauftragung von Fremdfirmen dafür Sorge zu tragen, dass für die zu erbringenden Leistungen ausreichend fachlich qualifizierte und geeignete Personen zur Verfügung stehen.	<b>...einsetzen</b> Soweit ihnen geeignete Personen zur Verfügung stehen, haben die Führungskräfte sie entsprechend ihrer Qualifikation einzusetzen. Stehen ihnen geeignete Personen nicht zur Verfügung, dürfen sie Arbeiten im Zweifelsfall nicht durchführen lassen.	
<b>Ablauforganisation (Arbeitsabläufe)</b>	<b>...festlegen</b> Die betrieblichen Arbeitsabläufe sind durch die Unternehmensleitung derart festzulegen, dass Gefährdungen für die Mitarbeiter, Dritte und die Umwelt vermieden werden.	<b>...überwachen</b> Die ordnungsgemäße Durchführung sämtlicher Arbeiten unter Einhaltung der Vorgaben und festgelegten Abläufe ist zu überwachen.	<b>...einhalten</b> Die durch die Unternehmensleitung festgelegten Arbeitsabläufe sind einzuhalten, sofern hierdurch keine Konflikte mit öffentlich-rechtlichen Bestimmungen entstehen. Etwaig auftretende Gefahren für die Sicherheit und Gesundheit oder Defekte Schutzsystemen sind zu melden oder (sofern möglich) zu beseitigen.
<b>An-/ Ein-/ Unterweisungen</b>	<b>...veranlassen</b> Durch die Übertragung entsprechender Pflichten an die Führungskräfte sowie Bereitstellung entsprechender Unterlagen (z.B. Betriebshandbüchen) hat die Unternehmensleitung dafür Sorge zu tragen, dass die Beschäftigten in die zu verrichtenden Tätigkeiten eingewiesen und unterwiesen sind.	<b>...erteilen</b> Die Führungskräfte haben den Beschäftigten (Arbeitnehmern oder Fremdfirmen) die Anweisungen, ein- bzw. Unterweisungen zu erteilen, damit sie Gefahren erkennen und vermeiden können. Hierzu gehören Hinweise auf mögliche Gefährdungen bei der Durchführung sowie Anleitung zur sachgerechten Arbeit, z.B. mittels Arbeitsanweisungen.	<b>...befolgen</b> Beschäftigte sind verpflichtet, Anweisungen ihrer Vorgesetzten zu befolgen, sofern dies nicht gegen höherrangige Bestimmungen verstößt. Bei Widersprüchen haben gesetzliche Vorschriften Vorrang gegenüber dienstlichen Anweisungen, d.h. sicherheitswidrige Weisungen dürfen nicht befolgt werden.
<b>Geeignete Arbeitsmittel</b>	<b>...auswählen</b> Die Unternehmensleitung hat geeignete Arbeitsmittel auszuwählen und zu beschaffen bzw. deren Beschaffung zu veranlassen.	<b>...bereitstellen</b> Die Führungskräfte haben dafür zu sorgen, dass die für die Durchführung der Arbeiten geeigneten Arbeitsmittel auch bereitgestellt sind.	<b>...benutzen</b> Die bereitgestellten und vorgesehenen Arbeitsmittel (z.B. die persönliche Schutzausrüstung) sind bestimmungsgemäß zu benutzen. Einrichtungen und Arbeitsstoffe dürfen nicht unbefugt benutzt werden. Einrichtungen dürfen nicht unbefugt betreten werden.

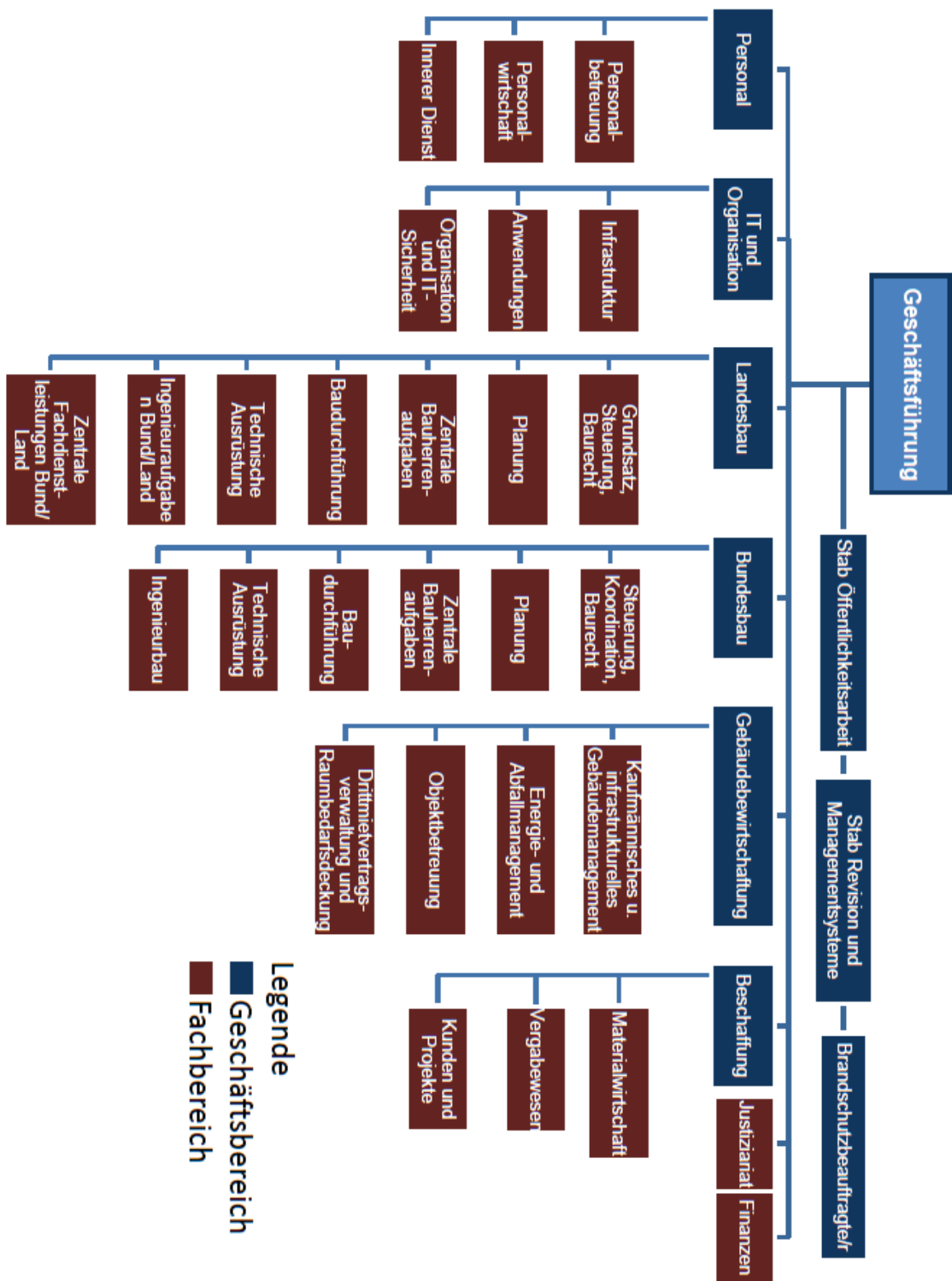


## Anlagen, Teil 1

---

<b>Sonstige Pflichten</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sicherstellung der Ersten Hilfe</li><li>• Arbeitsmedizinische Vorsorge</li><li>• Erfassen und Anzeigen von Unfällen</li><li>• -Durchführen von Instandhaltungen</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Unterstützung der Ersten Hilfe</li></ul>
---------------------------	---	--	--

Abbildung 23: Organisationsstruktur der GMSH



**Abbildung 24: Benutzeroberfläche pit-FM**

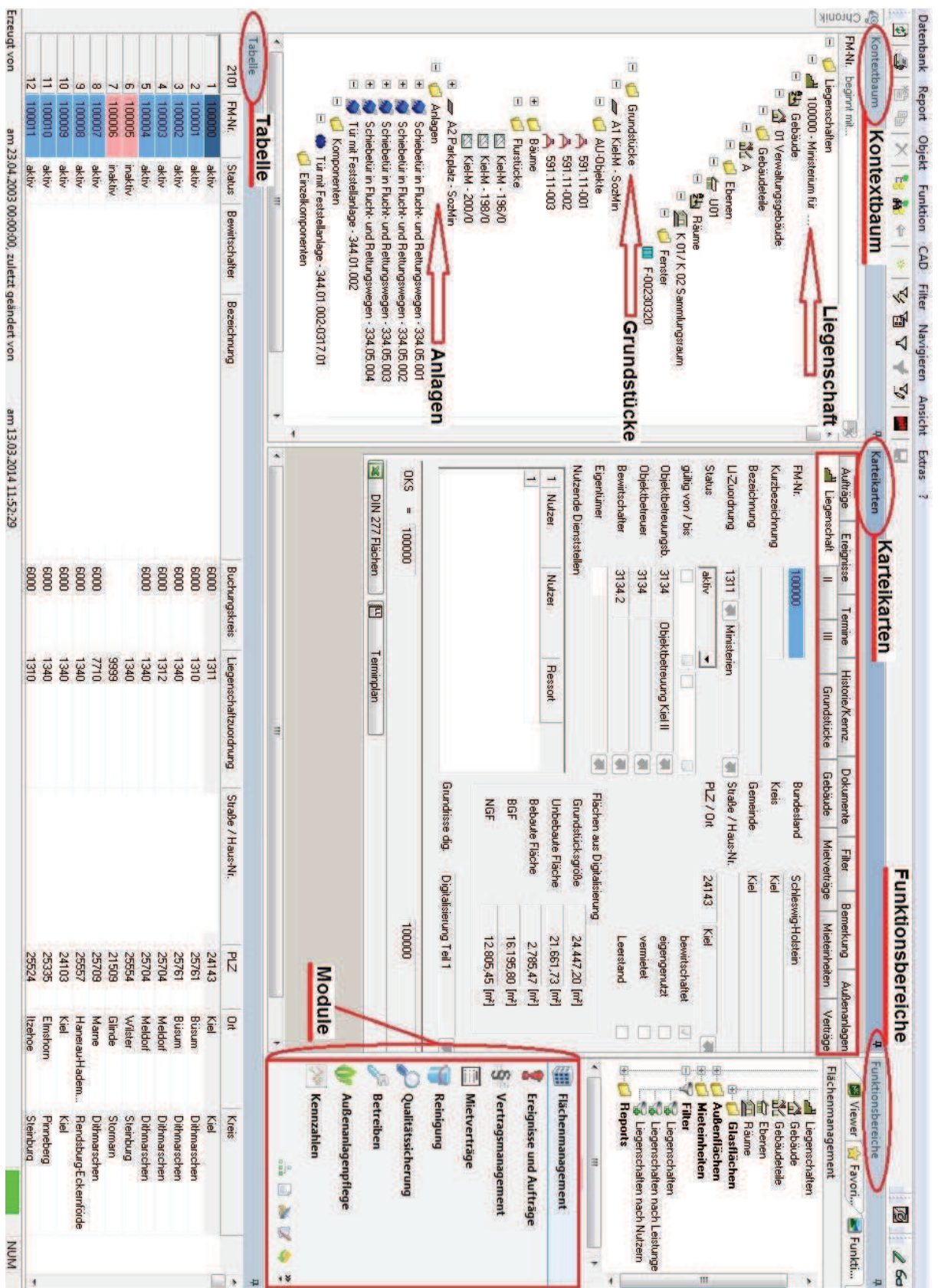
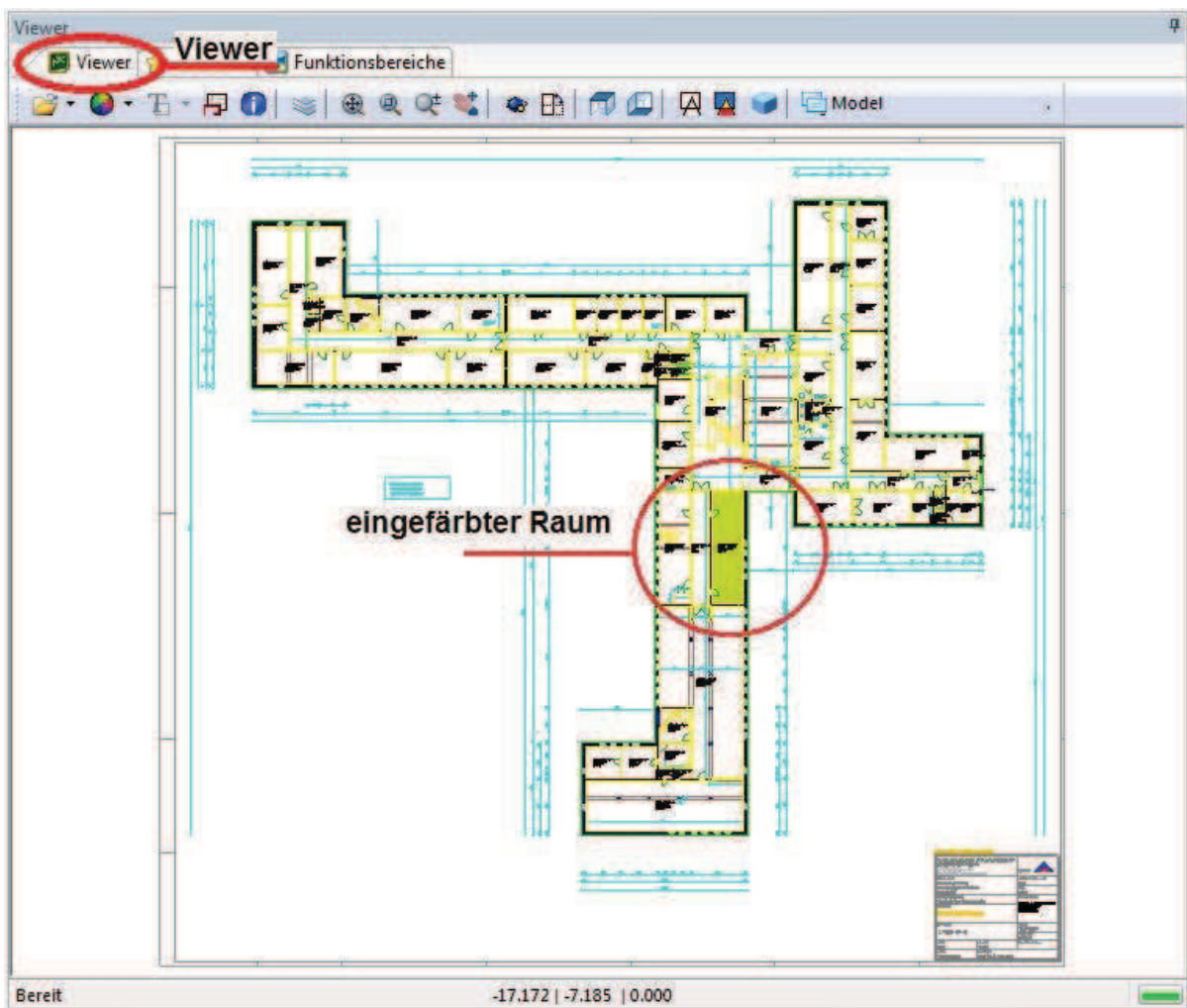


Abbildung 25: Individuallösung Viewer



## Anlagen, Teil 2

- Anlage 2.1    Verwaltungsabkommen (siehe Begleit-CD)
- Anlage 2.2    GMSH Geschäftsbericht 2013 (siehe Begleit-CD)
- Anlage 2.3    GMSH Imageflyer (siehe Begleit-CD)
- Anlage 2.4    CAFM-Koordinationskonzept (siehe Begleit-CD)
- Anlage 2.5    Fachbereich Objektbetreuung (siehe Begleit-CD)
- Anlage 2.6    Schulungshandbuch Betreiben (siehe Begleit-CD)
- Anlage 2.7    Fragen und Antworten der Nutzer
- Anlage 2.8    Fragen und Antworten der Entwickler
- Anlage 2.9    Produktflyer pit-Mobile (siehe Begleit-CD)
- Anlage 2.10   Dokumentation pit-Mobile (siehe Begleit-CD)

## **Anlage 2.7**

Fragen und Ergebnisse des Nutzerfragebogens

**Fragebogen zur Bachelorarbeit mit dem Thema " Einsatz eines CAFM-Systems zur  
Einhaltung der Betreiberverantwortung"**

Nutzerfragebogen

**Teil 1: Persönliche Angaben**

1. Wie alt sind Sie?

- ☐ 20- 35
- ☐ 35-50
- ☐ 50-65

2. Seit wie vielen Jahren sind Sie für die GMSH tätig? \_\_\_\_\_

3. In welchem Fachbereich sind Sie tätig?

- ☐ Kaufm./infrastr. Gebäudemanagement
- ☐ Energie-/Abfallmanagement
- ☐ Objektbetreuung
- ☐ Drittmietsverwaltung

4. In welcher Fachgruppe sind Sie tätig? \_\_\_\_\_

**Teil 2: CAFM-Systeme und CAFM-Software**

5. Halten Sie die Nutzung einer CAFM-Software (z.B. pit-FM, Kopernikus) für sinnvoll?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Kommentar: \_\_\_\_\_

6. Wie häufig nutzen Sie die Software pit-FM bei ihrer Arbeit?

- ☐ Täglich
- ☐ Wöchentlich
- ☐ Monatlich
- ☐ Nie

Kommentar: \_\_\_\_\_

7. Sind Sie zufrieden mit der Software pit-FM?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Kommentar: \_\_\_\_\_

8. Ist Ihnen bekannt, dass die Software an Ihre Prozesse anpassbar ist?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Kommentar: \_\_\_\_\_

9. Halten Sie das Change-Request-Verfahren für einfach?

- ☐ Ja
- ☐ Eher ja
- ☐ Eher nein
- ☐ Nein
- ☐ Kenne ich nicht

10. Wie sehen Sie die Zusammenarbeit mit der Fachgruppe CAFM?

- ☐ Gut
- ☐ Eher gut
- ☐ Eher schlecht
- ☐ Schlecht



11. Was könnte verbessert werden?

- ☐ Kommunikation
- ☐ Organisation/ Steuerung
- ☐ Kooperation
- ☐ Fachliches Verständnis für den anderen Bereich
- ☐ Konfliktlösung
- ☐ Andere: \_\_\_\_\_

### **Teil 3: Betreiberverantwortung und dessen Einhaltung**

12. Spielt Betreiberverantwortung bei Ihrer Arbeit eine Rolle?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

13. Nutzen Sie die Software pit-FM zur Unterstützung hinsichtlich der Betreiberverantwortung?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

14. Wenn nein: Welche Software bzw. Was nutzen Sie?

- ☐ MS Office
- ☐ Regis
- ☐ Papier
- ☐ Andere: \_\_\_\_\_

15. Warum nutzen Sie eine andere Software?  
Pit-FM ist....

- ☐ Zu kompliziert
- ☐ Zu aufwendig
- ☐ Deckt nicht alle Aufgaben ab
- ☐ Andere: \_\_\_\_\_

16. Was sind die Vorteile gegenüber pit-FM? \_\_\_\_\_

17. Welche Bereiche werden durch die Software pit-FM abgedeckt?

- ☐ Wartung
- ☐ Instandsetzung
- ☐ Prüfung
- ☐ Entsorgung
- ☐ Sicherheit/Brandschutz
- ☐ Arbeits- und Gesundheitsschutz
- ☐ Reinigung
- ☐ Andere: \_\_\_\_\_

18. In welchen Bereichen gibt es Schwierigkeiten mit pit-FM? Wo liegen noch Optimierungspotentiale? \_\_\_\_\_

19. Denken Sie, es ist sinnvoll der Software pit-FM weitere Nutzer hinzuzufügen?

- ☐ Ja
- ☐ Nein
- ☐ Kommentar: \_\_\_\_\_

# Fragebogen zur Bachelorarbeit mit dem Thema " Einsatz eines CAFM-Systems zur Einhaltung der Betreiberverantwortung"

## Nutzerfragebogen

### Teil 1: Persönliche Angaben

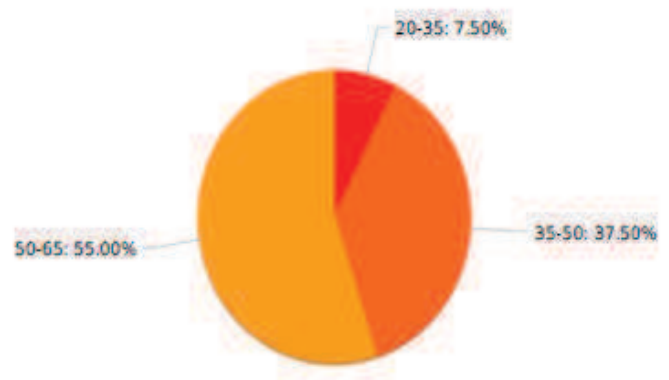
1. Wie alt sind Sie?

Anzahl Teilnehmer: 40

3 (7,5%): 20-35

15 (37,5%): 35-50

22 (55,0%): 50-65



2. Seit wie vielen Jahren sind Sie für die GMSH tätig?

Anzahl Teilnehmer: 40

Antworten:

- 15
- 2
- 8
- 4
- 13
- 7
- 5
- 3,5 Jahre
- 5
- 7
- 15
- 30
- 14
- 4,5
- 1/2 Jahr
- 15
- 10
- 14
- 14 Jahre
- 1 Monat
- 14
- 7
- 7
- 9
- 14 Jahre
- 9
- 7 jahre
- 14
- 13
- 4
- 4
- 15
- 13
- 14
- 4
- 15
- 15
- 7
- 6
- 10

3. In welchem Fachbereich sind Sie tätig?

Anzahl Teilnehmer: 40

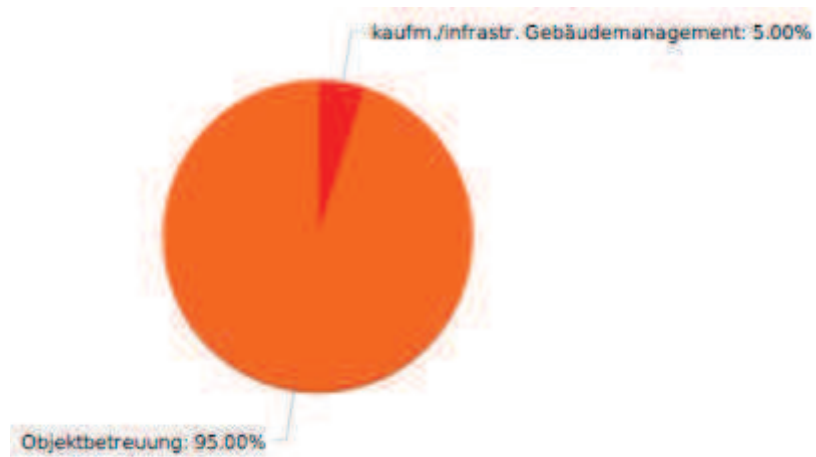
2 (5.0%): kaufm./infrastr.  
Gebäudemanagement

- (0.0%): Energie-  
/Abfallmanagement

38 (95.0%): Objektbetreuung

- (0.0%):  
Drittmietsverwaltung

- (0.0%): Andere



4. In welcher Fachgruppe sind Sie tätig?

Anzahl Teilnehmer: 40

Antworten:

- Objektbetreuung
- 3113
- Techn. Betriebsmanagement und Arbeitsschutz
- FG technisches Betriebsmanagement und Arbeitsschutz
- Objektbewirtschaftung
- Objektbewirtschaftung
- Objektbetreuung
- 31
- 3139
- techn. Betriebsmanagement und Arbeitsschutz
- Objektbetreuung
- Objektbetreuung Südost II, Eutin-Hubertushöhe
- Objektbewirtschafter
- Technik
- Gebäudebewirtschaftung
- Gebäudebewirtschaftung
- Objektbetreuung Kiel
- Bewirtschaftung
- Objektbewirtschaftung
- Objektbewirtschaftung
- Objektbetreuung
- Betreuungsbereich Nord Büro Schleswig
- Objektbewirtschaftung
- 313
- Gebäudebewirtschaftung
- 313
- Betriebstechniker Objektbetreuung West
- Gebäudebewirtschaftung
- Objektbetreuung
- Technisches Betriebsmanagement
- Betriebstechnik
- 3134
- OB Kiel
- Objektbewirtschaftung
- Gebäudebewirtschaftung
- 3136
- Objektbetreuung
- 3139
- Bewirtschaftung
- Gebäudebewirtschaftung

## Teil 2: CAFM-Systeme und CAFM-Software

5. Halten Sie die Nutzung einer CAFM-Software (z.B. pit-FM, Kopernikus) für sinnvoll?

Anzahl Teilnehmer: 40

40 (100.0%): ja

- (0.0%): nein



ja: 100.00%

### Kommentar

Anzahl Teilnehmer: 11

#### Antworten:

- Wenn es von allen genutzt wird und mit Leben gefüllt und erhalten wird.
- Alle schließt das operative Personal vor Ort ein
- Aufgrund der hohen Anzahl von Liegenschaften mit ihren Räumen und technischen Anlagen ist eine Bewirtschaftung mithilfe eines CAFM System äußerst sinnvoll.
  - Zur Erledigung der Aufgaben und zur Unterstützung im täglichen Alltag
  - Darauf haben wir seit 2002 gewartet. Als Ersatz für die Bauausgabebücher.
  - Ist wichtig für die Überwachung der Wartungsaufgaben und Gewährleistungsverfolgung von neuen Anlagen.
- Terminverfolgung und Sichtbarmachung wenn eine Wartung nicht gemacht wurde.
- Ein super Werkzeug... nur sollten für ein solches Programm größere Datenmengen zur Verfügung stehen, ist manchmal wirklich zu langsam!!!
  - Der Einsatz dieser Software ist ein sehr gutes Hilfsmittel für den technischen Betrieb der Landeshäuser.
- Meines Erachtens, sind die heutigen vielfältigen und sehr umfangreichen Tätigkeiten, Pflichten und Verantwortung, ohne solch eine Unterstützung nicht leistbar.
- Ein sehr guter Informationsträger und natürlich eine sehr gute Datenbank. Hierbei ist es allerdings stark abhängig von der Motivation der einzelnen Mitarbeiter, in welcher Qualität und Dichte diese Software "gefüttert" und genutzt wird um aktuell zu bleiben.
- -/-
- Zugang für alle Mitarbeiter der Fachgruppe 313 wäre sinnvoll
  - Jedoch wird das Potenzial noch nicht komplett ausgeschöpft. Zudem macht es sinn dem operativen Personal der Objektbewirtschaftung ebenfalls zugriff auf das Programm zu gewähren.
  - Erleichtert die Arbeit sehr.

6. Wie häufig nutzen Sie die Software pit-FM bei ihrer Arbeit?

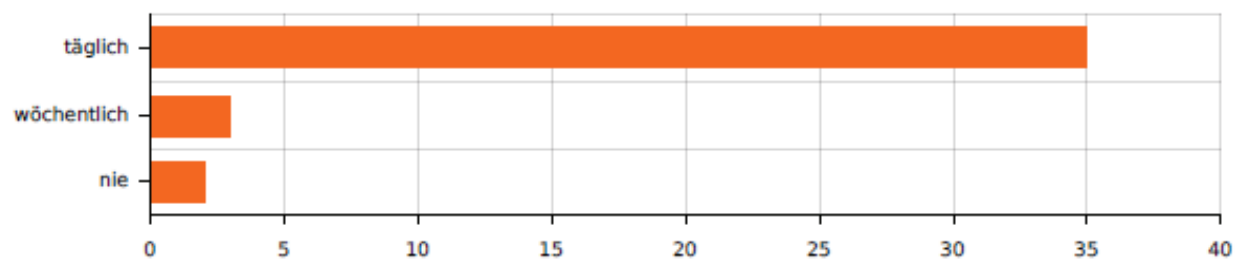
Anzahl Teilnehmer: 40

35 (87.5%): täglich

3 (7.5%): wöchentlich

- (0.0%): monatlich

2 (5.0%): nie



Kommentar

Anzahl Teilnehmer: 6

Antworten:

- Datenpflege,  
Termine erzeugen,  
Dokumente anhängen,  
Datenabfrage
- Kontrolle und Terminpflege der technischen Anlagen.  
Dateneingabe von neuen Anlagen und Eingabe von Terminen für die Wartungen bis 2020
- ...leider ist es sinnvoll, es nur zu bestimmten Tageszeiten zu benutzen, eben wegen der Datengeschwindigkeit... :-|
- Unabdingbar für unseren Bereich.
- Leider kein Zugang
- Leider keinen Zugang.



7. Sind Sie zufrieden mit der Software pit-FM?

Anzahl Teilnehmer: 40

38 (95.0%): ja

2 (5.0%): nein



Kommentar

Anzahl Teilnehmer: 8

Antworten:

- Einige Prozesse fehlen und andere müssten optimiert werden
- Eine Terminerinnerung wäre wünschenswert
- Kleine Änderungen die man während der Bedienung feststellt werden in Kiel gemeldet und umgesetzt.
- aber...

Das System muss + wird weiter angepasst.

- da kein Zugang
- Leider keinen Zugang
- Schade, dass die Objektbetreuung bei Änderungen oder Erweiterungen nicht mit eingebunden wird.
- Im Prinzip ja. Aber die Datenpfleger ist sehr aufwendig. Auch die Handhabung einzelner Teile der Software ist zum teil umständlich und aufwendig. Zum Beispiel: Aufträge an Fremdfirmen erstellen.

8. Ist Ihnen bekannt, dass die Software an Ihre Prozesse anpassbar ist?

Anzahl Teilnehmer: 40

37 (92.5%): ja

3 (7.5%): nein



Kommentar

Anzahl Teilnehmer: 2

Antworten:

- Dieser Zusammenhang ist mir nicht klar, ich denke, ich bin der Prozeß.
- Das anpassen ist aber aus unserer Sicht sehr aufwendig und schwierig.

9. Halten Sie das Change-Request-Verfahren für einfach?

Anzahl Teilnehmer: 40

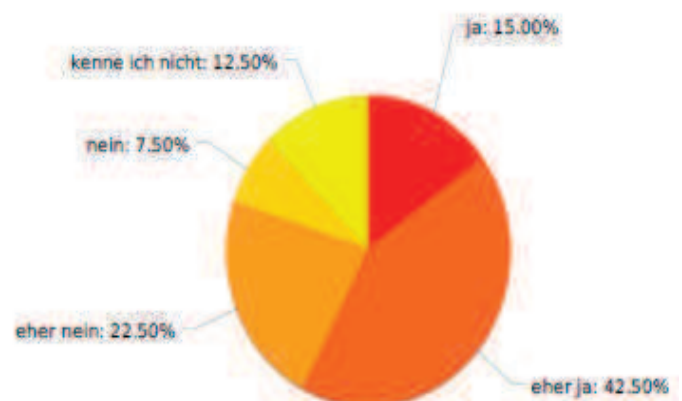
6 (15.0%): ja

17 (42.5%): eher ja

9 (22.5%): eher nein

3 (7.5%): nein

5 (12.5%): kenne ich nicht



## 10. Wie sehen Sie die Zusammenarbeit mit der Fachgruppe CAFM?

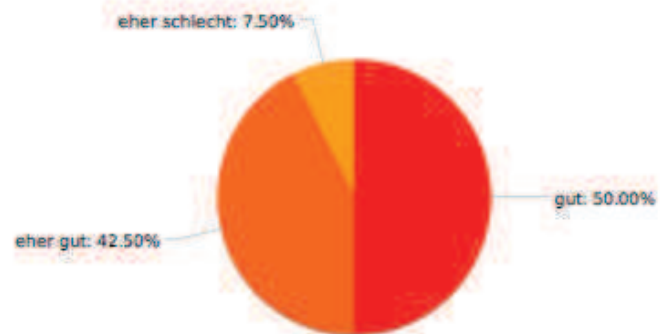
Anzahl Teilnehmer: 40

20 (50.0%): gut

17 (42.5%): eher gut

3 (7.5%): eher schlecht

0 (0.0%): schlecht



## 11. Was könnte verbessert werden?

Anzahl Teilnehmer: 40

10 (25.0%): Kommunikation

7 (17.5%): Organisation/  
Steuerung

7 (17.5%): Kooperation

17 (42.5%): fachliches  
Verständnis für den anderen  
Bereich

5 (12.5%): Konfliktlösung

13 (32.5%): Andere



Antwort(en) aus dem  
Zusatzfeld:

- Information der Nutzer
- nichts
- 
- Bearbeitungsgeschwindigkeit für CR
- Ich bin zufrieden
- Die Leute sind prima!
- Schnelligkeit in der Umsetzung
- Kann ich noch nicht sagen
- bisher keinen kontakt
- Bei Schulungen langsamer vortragen und zeigen
- Zuständigkeiten für die Datenänderungen sollten da angesiedelt werden, wo das Wissen vorliegt und nicht bei einzelnen Verantwortlichen.
- schnelleres Bearbeiten
- Ist auch Personen abhängig
- nichts

### Teil 3: Betreiberverantwortung und dessen Einhaltung

12. Spielt Betreiberverantwortung bei Ihrer Arbeit eine Rolle?

Anzahl Teilnehmer: 40

40 (100.0%): ja

0 (0.0%): nein



13. Nutzen Sie die Software pit-FM zur Unterstützung hinsichtlich der Betreiberverantwortung?

Anzahl Teilnehmer: 40

36 (90.0%): ja

4 (10.0%): nein



#### 14. Wenn nein: Welche Software bzw. Was nutzen Sie?

Anzahl Teilnehmer: 8

5 (62.5%): MS Office

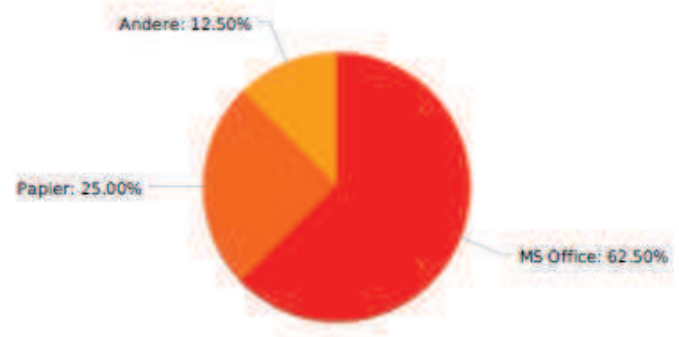
- (0.0%): Regis

2 (25.0%): Papier

1 (12.5%): Andere

Antwort(en) aus dem  
Zusatzfeld:

- Eigen gefertigte Listen;  
meine MA haben auf PIT  
keinen Zugriff.



#### 15. Warum nutzen Sie eine andere Software?

Anzahl Teilnehmer: 7

1 (14.3%): zu kompliziert

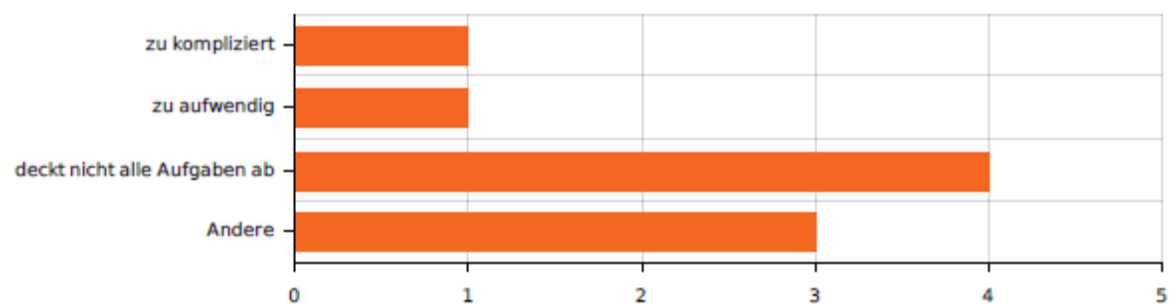
1 (14.3%): zu aufwendig

4 (57.1%): deckt nicht alle  
Aufgaben ab

3 (42.9%): Andere

Antwort(en) aus dem  
Zusatzfeld:

- Siehe oben.  
- kein Zugriff  
- kein Zugriff



16. Was sind die Vorteile gegenüber pit-FM?

Anzahl Teilnehmer: 2

Antworten:

- Die Anbindung zur Visuellen Zeichnungen fehlen
  - Auch wenn ich PIT nutze, MS Office (mailen) ist einfacher + schneller.
- Gerade das Anhängen von Dateien o. auch Mails ist bei PIT sehr aufwendig (gefühlte sechs Klicks)

17. Welche Bereiche werden durch die Software pit-FM abgedeckt?

Anzahl Teilnehmer: 40

36 (90.0%): Wartung

36 (90.0%): Instandsetzung

35 (87.5%): Prüfung

15 (37.5%): Entsorgung

18 (45.0%): Sicherheit/  
Brandschutz

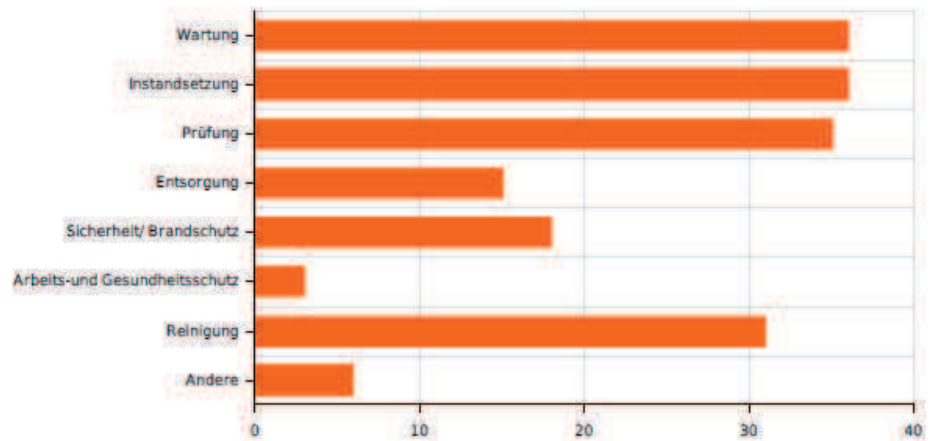
3 (7.5%): Arbeits-und  
Gesundheitsschutz

31 (77.5%): Reinigung

6 (15.0%): Andere

Antwort(en) aus dem  
Zusatzfeld:

- Braunkontrollen
- Stundenerfassung
- Vertragsmanagement,
- Drittmietsverwaltung
- CAD - Zeichnungen
- 
- Kleinreparaturen/Austausch
- kein zugriff





18. In welchen Bereichen gibt es Schwierigkeiten mit pit-FM? Wo liegen noch Optimierungspotentiale?

Anzahl Teilnehmer: 12

Antworten:

- Optimierungspotential:

Stundenübergabe an SAP

- Es gibt mit Sicherheit in der Aufteilung der Arbeiten in dem System noch Handlungsbedarf, denn zur Zeit liegt alles in einer Hand. Hier sollten Zuständigkeiten neu verteilt und aufgeteilt werden. Im Bereich der Betreiberverantwortung sehe ich noch große Schwierigkeiten in der Umsetzung und Sicherstellung.

Des Weiteren sollten alte angefangene Arbeiten abgeschlossen werden bevor neue hinzukommen. Das System ist mit Sicherheit nicht schlecht nur um es vernünftig zu betreiben sollte und muss etwas passieren.

- Terminplanung, Übersichtlichkeit, QM im Bereich K7 und Betreiberverantwortung, Ereignisse, Übersichtlichkeit, Nutzeranpassung, Nutzung des operativen Personals (HM), keine offline-Arbeitsmöglichkeit direkt in der Liegenschaft, Übersichtlichkeit der technischen Anlagen auf Gebäude, Gebäudeteil, Geschoss, Raum

- Jeweils in den einzelnen Bereichen könnte man noch optimieren.

- keine-

- SAP wäre die bessere Entscheidung gewesen!

- Kann ich noch nicht sagen

- Da pit ja immer noch nicht ganz "fertig" ist, liegt das Hauptoptimierungspotential, in der infrastrukturellen Anbindung.

Ein leider sehr sehr oft angesprochenes und bisher ungelöstes Thema. Die Anbindung der Außenstandorte an den Hauptserver in Kiel, ist teilweise derart langsam und schlecht, dass die laufende Arbeit dadurch massiv beeinträchtigt/ausgebremst wird.

Dieses führt dann zwangsläufig zu "Frustration" im Umgang mit dieser, an sich hervorragenden Software.

- das Anhängen von Dateien o. auch Mails ist bei PIT sehr aufwendig (gefühlte sechs Klicks)

Es gibt keine Info, wenn ein Kollege an einem Ereignis arbeitet + dieses dokumentiert.

- Zugang für operativ personal

- Eine Optimierung wäre es dem personal welches die Wartungen, Instandsetzungen usw. durchführt einen Zugriff auf PIT zu gewähren, damit dieses durchgeführte Wartungen, Reparaturen usw. direkt im System vermerken kann, es könnten Sachstandsmeldungen zu einzelnen Anlagen hinterlegt werden usw. Durch Einbindung des operativen Personals könnten Arbeitsabläufe optimiert und verbessert werden.

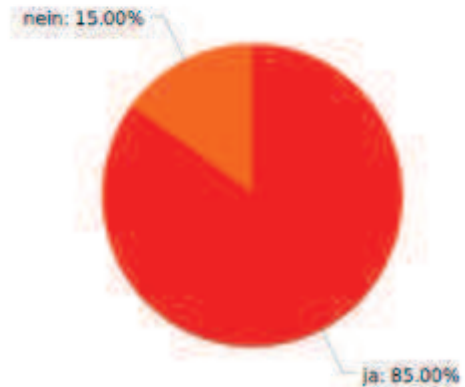
- Darstellung der aktuellen Energieverbräuche an den einzelnen Liegenschaften.

19. Denken Sie, es ist sinnvoll der Software pit-FM weitere Nutzer hinzuzufügen?

Anzahl Teilnehmer: 40

34 (85.0%): ja

6 (15.0%): nein



Kommentar:

Anzahl Teilnehmer: 12

Antworten:

- es würde die Zusammenarbeit mit dem Landesbau fördern und insbesondere die Informationen zur Betreiberverantwortung bündeln
- Baubereiche, damit in der ges. GMSH mit den gleichen Daten wie z.B. Grundrisse, Raumbezeichnungen, Techn. Anlagen etc. gearbeitet werden kann.
- der Geschäftsbereich Landesbau sollte, wenn Bauvorhaben geplant werden, die im pit-CAFM vorhandenen AKS und die OKS verwenden. Damit wäre es Architekten und haustechnischen Planern möglich, schon bei der Planung mit den für uns richtigen Bezeichnungen zu arbeiten. Somit würden nachträgliche Übersetzungslisten unnötig.
- siehe vorherige Antworten, Hausmeister / Hausmeister müssen damit arbeiten um: pit-fm optimal zu nutzen, Kosten zu sparen, effizienz steigern, Vereinfachung von Prozessen, ein Gesamtheitliches QM umzusetzen und abzubilden, eine lückenlose Dokumentation von Vorgängen zu gewährleisten
- Eine Datenbank für alle Geschäftsbereiche. Muss aber nicht PIT sein.
- Wenn es eine Betreiberplattform, Listen auch für tägliche Kontrollen und Spülungen hinsichtlich der Regeln der Technik und der TrkWVO etc., gibt, dann müssen meine MA an PIT heran.
- In meinen Augen macht es immer Sinn, redundante Datensätze zu reduzieren, welches immer noch zu veralteten und fehlerhaften Datensätzen führt.
- Besser wäre es sicherlich wenn der GBB + GBL eine Software nutzen würden
- Eine Optimierung wäre es dem personal welches die Wartungen, Instandsetzungen usw. durchführt einen Zugriff auf PIT zu gewähren, damit dieses durchgeführte Wartungen, Reparaturen usw. direkt im System vermerken kann, es könnten Sachstandsmeldungen zu einzelnen Anlagen hinterlegt werden usw. Durch Einbindung des operativen Personals könnten Arbeitsabläufe optimiert und verbessert werden.
- Die hausverwaltenden Dienststellen des Landes sollten lesenden Zugriff auf einige Daten erhalten.
- Der Geschäftsbereich Landesbau hat nur zum Teil Zugriff auf das Programm. Die Datenpflege der Liegenschaften wird nicht einheitlich durchgeführt. Die Nutzung von pit sollte für alle zur Pflicht werden.
- Es kann nicht angehen das der Geschäftsbereich 31 pit-FM nutzt und die Geschäftsbereiche 27 und 28 eine andere Software nutzen. Darunter leidet auch die Zusammenarbeit der Geschäftsbereiche. Hier im besonderen zwischen den Geschäftsbereichen 31 und 27.



## **Anlage 2.8**

Fragen und Ergebnisse des Entwicklerfragebogens

**Fragebogen zur Bachelorarbeit mit dem Thema " Einsatz eines CAFM-Systems zur  
Einhaltung der Betreiberverantwortung"**

Entwicklerfragebogen

**Teil 1: Persönliche Angaben**

1. Wie alt sind Sie?

- ☐ 20- 35
- ☐ 35-50
- ☐ 50-65

2. Seit wie vielen Jahren sind Sie für die GMSH tätig? \_\_\_\_\_

**Teil 2: Akzeptanz der Software**

3. Haben Sie das Gefühl, dass pit-FM positiv angenommen wird?

- ☐ Ja
- ☐ Eher ja
- ☐ Eher nein
- ☐ Nein
- ☐ Kommentar: \_\_\_\_\_

4. Denken Sie, dass die Möglichkeiten von pit-FM voll ausgeschöpft werden?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

5. Wenn nein, in welchen Bereichen gibt es Möglichkeiten zur  
Optimierung/ Erweiterung? \_\_\_\_\_

6. Wie sehen Sie die Zusammenarbeit mit den Anwendern der Software?

- ☐ Gut
- ☐ Eher gut
- ☐ Eher schlecht
- ☐ Schlecht

7. Was könnte verbessert werden?

- ☐ Kommunikation
- ☐ Organisation/ Steuerung
- ☐ Kooperation
- ☐ Fachliches Verständnis über den anderen Bereich
- ☐ Konfliktlösung
- ☐ Andere
- ☐ Kommentar: \_\_\_\_\_

8. Glauben Sie, pit-FM wird von allen genutzt, die es nutzen sollten?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

9. Denken Sie, dass Ihre Kunden mit der Entwicklung der Software zufrieden sind?

- ☐ Ja
- ☐ Eher ja
- ☐ Eher nein
- ☐ Nein
- ☐ Kommentar: \_\_\_\_\_

### **Teil 3: Betreiberverantwortung**

10. Ist Ihnen der Begriff „Betreiberverantwortung“ bekannt?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

11. Welche Abteilungen sind dafür zuständig? \_\_\_\_\_

12. Macht es Sinn weitere Nutzer zu pit-FM hinzuzufügen?

- ☐ Ja
- ☐ Nein
- ☐ Kommentar: \_\_\_\_\_

# Fragebogen zur Bachelorarbeit mit dem Thema " Einsatz eines CAFM-Systems zur Einhaltung der Betreiberverantwortung"

## Entwicklerfragebogen

### Teil 1: Persönliche Angaben

1. Wie alt sind Sie?

Anzahl Teilnehmer: 6

- (0.0%): 20-35

6 (100.0%): 35-50

- (0.0%): 50-65



2. Seit wie vielen Jahren sind Sie für die GMSH tätig?

Anzahl Teilnehmer: 6

Antworten:

- 5
- seit sechs Jahren
- 6
- 11
- 12
- 5

## Teil 2: Akzeptanz der Software

3. Haben Sie das Gefühl, dass pit-FM positiv angenommen wird?

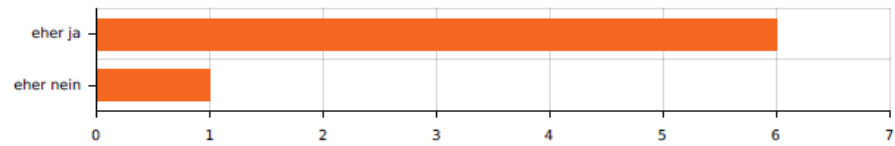
Anzahl Teilnehmer: 6

- (0.0%): ja

6 (100.0%): eher ja

1 (16.7%): eher nein

- (0.0%): nein



Kommentar

Anzahl Teilnehmer: 2

Antworten:

- Die Akzeptanz ist in den einzelnen GB's sehr unterschiedlich.
- kommt drauf an von wem...

4. Denken Sie, dass die Möglichkeiten von pit-FM voll ausgeschöpft werden?

Anzahl Teilnehmer: 6

- (0.0%): ja

6 (100.0%): nein



5. Wenn nein, in welchen Bereichen gibt es Möglichkeiten zur Optimierung/ Erweiterung?

Anzahl Teilnehmer: 5

Antworten:

- Fuhrparkmanagement, Verwaltung von Inventar (Möbel, PC's/Software, Telefone), TGA kann weiter vertieft werden (Rauchmelder, Brandschutzklappen, Steckdosen)
  - Die Prozesse an sich, sowie die "Schnittstellen zwischen Prozessen könnten teilweise verbessert werden. Fuhrparkmanagement und TGA könnten neu eingeführt, bzw. erweitert werden.
  - Stundenerfassung
  - Aufträge und Ereignisse
  - Betreiben
  - Organisationsstrukturen
  - Außenanlagenpflege
  - Anbindung der Baubereiche, Nutzung mobiler Lösungen, Anbindung des operativen Personals, Alle Prozesse die sinnhaft in einem CAFM-System untergebracht werden können abbilden. Schnittstellen zu SAP in beide Richtungen, Zentrale Verwaltung der DWG-Zeichnungen für Gebäude und Außenanlagen, sowie TGA. Integration der TGA-Objekte in die Zeichnungen, Anbindung von GIS... Um nur einiges zu nennen
  - Automatismen, z.B. zur Dienstleistungsvertragserstellung sind nicht ausgereift.
- Der komplette Prozess Raumbedarfsanerkennung wird nicht genutzt.  
In unserer Firma wird nicht geprüft, welcher Prozess(teil) in welcher Software sinnvoll unterstützt werden kann.

6. Wie sehen Sie die Zusammenarbeit mit den Anwendern der Software?

Anzahl Teilnehmer: 6

- (0.0%): gut

6 (100.0%): eher gut

- (0.0%): eher schlecht

- (0.0%): schlecht



## 7. Was könnte verbessert werden?

Anzahl Teilnehmer: 6

5 (83.3%): Kommunikation

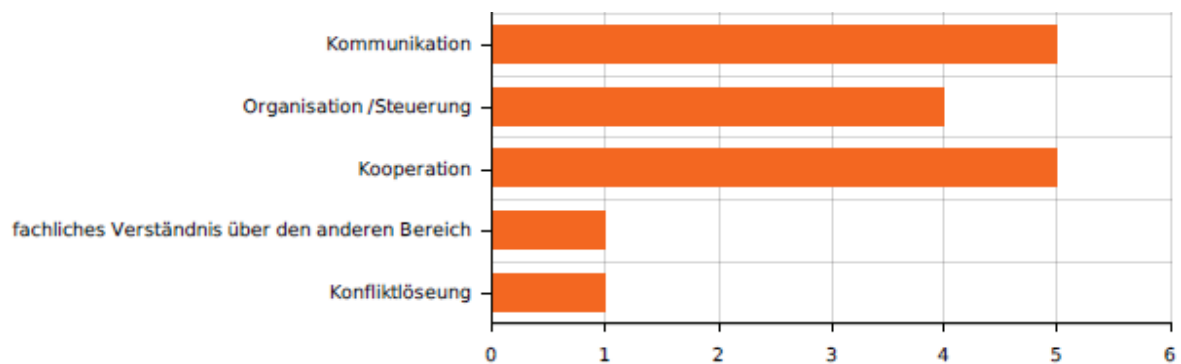
4 (66.7%): Organisation  
/Steuerung

5 (83.3%): Kooperation

1 (16.7%): fachliches  
Verständnis über den  
anderen Bereich

1 (16.7%): Konfliktlösung

- (0.0%): Andere



### Kommentar

Anzahl Teilnehmer: 2

#### Antworten:

- Eine gute Zusammenarbeit setzt voraus, dass der Anwender (und auch dessen Vorgesetzter) Weiterentwicklungen und Veränderungen bei der Ausführung seiner Arbeit annehmen kann und sich dem nicht verschließt.

Entsprechend unterschiedlich ist auch hier die Zusammenarbeit mit dem Anwender.

Außerdem macht die fehlender Bereitschaft verschiedener (Geschäfts-)Bereiche, gerade in einem großen Unternehmen, zusammenzuarbeiten und wie hier eine Software durch eine andere zu ersetzen, sprich CAFM einzuführen, die Zusammenarbeit schwer.

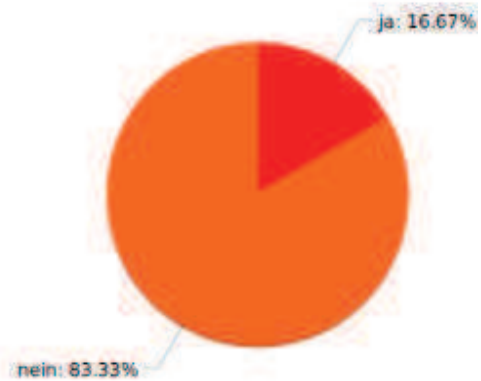
- Nicht den Prozess verbiegen und die Software fehlnutzen, sondern Softwareausgestaltung anpassen. Programm nutzen, nicht umschiffen.

8. Glauben Sie, pit-FM wird von allen genutzt, die es nutzen sollten?

Anzahl Teilnehmer: 6

1 (16.7%): ja

5 (83.3%): nein



9. Denken Sie, dass Ihre Kunden mit der Entwicklung der Software zufrieden sind?

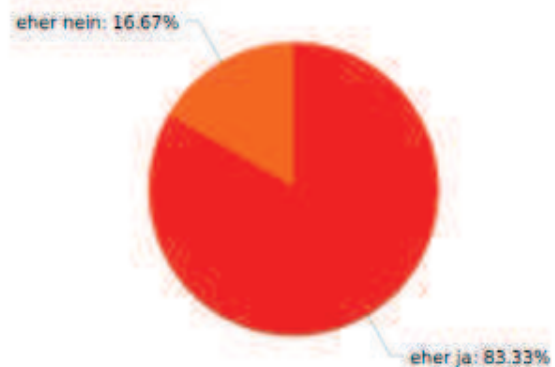
Anzahl Teilnehmer: 6

- (0.0%): ja

5 (83.3%): eher ja

1 (16.7%): eher nein

- (0.0%): nein



Kommentar

Anzahl Teilnehmer: 1

Antworten:

- Die Anwender sind häufig anderer Meinung als die CAFM-Koordinatoren. Die CAFM-Koordinatoren bestimmen aber die Entwicklung und treiben sie voran oder lassen schleifen.



### Teil 3: Betreiberverantwortung

10. Ist Ihnen der Begriff „Betreiberverantwortung“ bekannt?

Anzahl Teilnehmer: 6

6 (100.0%): ja

- (0.0%): nein



11. Welche Abteilungen sind dafür zuständig?

Anzahl Teilnehmer: 6

Antworten:

- Gebäudebewirtschaftung/TGA
- GB 31 komplett, allerdings in unterschiedlicher Ausprägung.
- Es sind etliche Abteilungen in den Geschäftsbereichen der Gebäudebewirtschaftung, des Landesbaus und des Bundesbaus dafür zuständig. Sie alle haben verschiedene Aufgaben in Ihren Bereichen zu erfüllen. Vom Brandsschutz, Winterdienst, die Überwachung technischer Anlagen bis hin zur Prüfung ortsveränderlicher Geräte.
- Objektbewirtschaftung
- Fachbereich Objektbetreuung, Bau- und Planungsabteilungen des Landes- und Bundesbaus, Fachbereich Kaufmännische Bewirtschaftung, Fachbereich Energie und Abfallmanagement.
- IT und Organisation

12. Macht es Sinn weitere Nutzer zu pit-FM hinzuzufügen?

Anzahl Teilnehmer: 6

6 (100.0%): ja

- (0.0%): nein



Anzahl Teilnehmer: 2

Antworten:

- Es gibt noch Prozesse, die am Besten in einem CAFM-System aufgehoben wären und so noch Kosten eingespart werden könnten.
- je mehr Nutzer um so besser die Daten...

## **Selbstständigkeitserklärung**

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe.

Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht.

Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Kiel, den 17.09.2014

Julia Biegemann